



## الثقافات الثلاث

العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانيات  
في القرن الحادي والعشرين

تأليف: جيروم كيغان

ترجمة: د. صديق محمد جوهر



2476



# هذا الكتاب...

من بين سلسلة المحاضرات التي حملت اسم السيد روبرت ريد ألقى تشارلز بيرسي سنو في العام 1959م محاضرته الذائعة الصيت «الثقافتان» التي جاءت انعكاساً للأوضاع السائدة على الساحة الأكاديمية آنذاك، وكانت المحاضرة تستند إلى فرضية ترى أن الاهتمامات الفكرية قد انشطرت إلى نمطين من أنماط الثقافة: أولهما ثقافة الفنون والآداب والعلوم الإنسانية وثانيهما ثقافة العلوم الطبيعية.

ومنذ ذلك الحين تزايد الاهتمام بنوع ثالث من الأنساق الثقافية أطلق عليه اسم «العلوم الاجتماعية»، ويشتمل على مجالات علم الاجتماع والأنثروبولوجيا والعلوم السياسية والاقتصادية والنفسية. وتعد دراسة جيروم كيغان توصيفاً للتصورات والأفكار والإنجازات المتعلقة بكل واحدة من هذه الثقافات، ويسعى المؤلف لإثبات أن المعاني المتأصلة في العديد من المفاهيم الخاصة بكل ثقافة - من الثقافات الثلاث - ترتبط بشكل استثنائي بطرائق البحث المعمول بها لأن المصدر الذي تستقي منه البراهين والأدلة يساهم في تشكيل المعنى. إن هذا النص يلخص الإنجازات التي أفرزتها العلوم الاجتماعية والإنسانية، والتي أسهمت في فهمنا للطبيعة الإنسانية، ويشكك كذلك في الاعتقاد السائد الذي يدعي أن العمليات البيولوجية هي العامل الرئيسي الذي يحدد التغيرات في السلوك البشري.









سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها  
المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

علم للعفت

صدرت السلسلة في يناير 1978  
أسسها أحمد مشاري العدواني (1923-1990) ود فؤاد زكريا (1927-2010)

# الثقافات الثلاث

## العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانيات

### في القرن الحادي والعشرين

تأليف: جيروم كيغان  
ترجمة: د. صديق محمد جواهر



يناير 2014  
408

هذا العدد ينشر بالتعاون  
مع المركز القومي  
للترجمة - مصر



2476



# علم المعرفة

سلسلة شهرية يصدرها  
المجلس الوطني للثقافة  
والفنون والآداب

المشرف العام

م . علي حسين اليوحة

مستشار التحرير

د . محمد غانم الرميحي  
rumaihi@mail.com

هيئة التحرير

أ . جاسم خالد السعدون

أ . خليل علي حيدر

د . عبدالله الجسسي

د . علي زيد الزعبي

أ . د . فريدة محمد العوضي

د . ناجي سعود الزيد

مديرة التحرير

شروق عبدالحسن مظفر  
a.almarifah@nccalkw.com

سكرتيرة التحرير

عالية مجيد الصراف

أسسها

أحمد مشاري العدواني

د . فؤاد زكريا

---

ترسل الاقتراحات على العنوان التالي :  
السيد الأمين العام  
للمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب  
ص . ب : 28613 - الصفاة  
الرمز البريدي 13147  
دولة الكويت  
تليفون : 22431704 (965)  
فاكس : 22431229 (965)  
www.kuwaitculture.org.kw

---

التنفيذ والإخراج والتنفيذ  
وحدة الإنتاج في المجلس الوطني

---

ISBN 978 - 99906 - 0 - 407 - 8

---

رقم الإيداع (2013/698)

---



العنوان الأصلي للكتاب

## **The Three Cultures:**

**Natural Sciences, Social Sciences, and the Humanities in  
the 21th Century**

**By**

**Jerome Kagan**

**Cambridge University Press, UK 2004**

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by Cambridge University Press. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, Cambridge University Press.

طُبِعَ مِنْ هَذَا الْكِتَابِ ثَلَاثَةٌ وَأَرْبَعُونَ أَلْفَ نَسْخَةٍ

---

صَفَرُ ١٤٣٥ هـ - يَنَائِرُ ٢٠١٤

---



المواد المنشورة في هذه السلسلة تعبر  
عن رأي كاتبها ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلس



## المحتوى

توطئة 9

الفصل الأول:  
تأصيل الثقافات الثلاث 17

الفصل الثاني:  
العلوم الطبيعية 71

الفصل الثالث:  
العلوم الاجتماعية 1 135

الفصل الرابع:  
العلوم الاجتماعية 2 211

الفصل الخامس:  
الإنسانيات 275



305	الفصل السادس: توترات راهنة
341	الملاحظات
379	صدر عن السلسلة



## توطئة

ذات مساء مكفهر من أماسي شهر مارس من العام 2006 رأيت نسخة من كتاب تشارلز بيرسي سنو المَعْنُون «الثقافتان» فوق رفٍّ يعلو موضع كتابين كنت أبحث عنهما في قبو مكتبة وايدنر بجامعة هارفرد. حينها تذكرت أن كتاب سنو المشار إليه قد أثار جدلا وسجالا عندما نُشر قبل أكثر من خمسين عاما، ولما كنت آنذاك بصدد البحث عن موضوع أعكف عليه خلال فترة الصيف التالي فقد أضفت الكتاب إلى الكتابين اللذين أتيت لاستعارتهما. وبعد قراءة دراسة سنو خلال عطلة نهاية الأسبوع التالي تبين لي أن التغيرات التي طرأت على العلوم والمؤسسات الأكاديمية البحثية عبر نصف القرن الماضي قد جعلت تحليل سنو عتيقا بعض الشيء، وبدأ لي أن مقارنة بين آرائه وما يجري على أرض الواقع العلمي المعاصر أمرٌ جدير بالتناول والبحث.

«لقد كان العالم النموذجي وقت التحاقى بالدراسات العليا هو من يقصد قبو مبنى الجامعة حيث ورشة المختبر ويُعلم نفسه بنفسه»

المؤلف



ولعل التغير الأبرز الذي شهدته الحياة العلمية إنما يتمثل في تصدر المشروعات العلمية الكبيرة واجهة علوم الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا الجزيئية، وهي مشروعات تتطلب توفير آليات وتقنيات علمية باهظة التكلفة وفرق باحثين متخصصين ذوي كفاءة ومهارات متعددة. لقد كان العالم النموذجي خلال التحاق بالدراسات العليا هو من يقصد قبو مبنى الجامعة حيث ورشة المختبر ويُعلم نفسه بنفسه، يساعده في ذلك فنيو القسم فيعدون الأجهزة المطلوبة لعمل التجربة التي يصممها ويجريها عضو هيئة التدريس وحده، أو بمساعدة طالب دراسات عليا يعاونه في جمع الأدلة وتحليلها وفي كتابة وتنقيح البحث الذي يتناول نتيجة علمية ذات شأن وقيمة. عقلان وأيادٍ أربع هي ما ينجز كل العمل الذي غالبا ما يستغني عن أي تمويل خارجي. فإن نجحت التجربة في ظل هذه الظروف كان الاعتداد بالنفس هو الجائزة الفورية لصاحبها وإلا كان الإحباط والغم نصيبهما.

لقد توارت هذه الأحاسيس بقوة عندما انتهى الأمر في أيامنا هذه إلى تصميم المئات من المختصين التجارب التي تنفذها الفرق العلمية المختصة التي تتردد على محطات الفضاء الدولية أو تلك التي تعد «مُصادم الهدرونات» Hadron Collider<sup>(\*)</sup> لأبحاث من شأنها الكشف عن جزيئات جديدة أو تلك التي توثق الخريطة الجينية البشرية أو تدرس الأنشطة الدماغية بواسطة أجهزة الماسحات المغناطيسية. فالشاعر - في هذه الأجواء - سواء أكانت سارة أم أليمة تتوزع على العديد من الباحثين بالضبط مثلما يحدث عندما يقوم مديرو المصارف بجمع وبيع الآلاف من الرهونات العقارية حماية للودائع والأرصدة وتقليلًا للمخاطر التي قد تنجم عن تخلف العملاء أصحاب الرهونات عن السداد في الأجل المحددة.

لقد تركت المشاهدات التي تستخدم فيها الآليات والتقنيات العلمية الضخمة أثرها على حالة الاسترخاء التي كانت تصاحب عملية تخيل المفاهيم التي تتكفل بتفسير الإشارات المبهمة التي توفرها هذه التقنيات. إن تذبذب الخيوط في

(\*) مُعجل جسيمات عالية الطاقة والسرعة، يستخدم لمصادمة جسيمات غير ذرية وهي بروتونات ذات طاقة عالية. [المترجم].



أبعادٍ عشرةٍ في نظرية الأوتار<sup>(\*)</sup> (أو النظرية الخيطية)، و«بوزون هيغز»<sup>(\*\*)</sup>، والطفرة الجينية عند مجموعة بشرية ما هي إلا أمثلة على مفاهيم أصعب على التخيل من مفاهيم كالبكتيريا ومدارات الكواكب والجزيئات والجينات. لقد كانت غالبية المفاهيم العلمية، من أول غاليليو وانتهاء بمندل، سلسلة وفي متناول الخيال البشري العادي ومن ثم كان من الميسور فهمها وتوضيحها للجمهور الشغوف بالعلم.

لقد أسفر اختراع التقنيات العلمية الدقيقة وال ضخمة عن ظهور مشكلتين أخريين. أولاهما احتياج الباحثين إلى منح كبيرة من الحكومة الاتحادية الأمريكية أو من المؤسسات الخيرية ومانحي القطاع الخاص المتعاطفين؛ نظرا إلى التكلفة العالية لهذه التجهيزات. وثانيتهما أن الأعداد القليلة من الباحثين المحظوظين العاملين في هذه المواقع، الذين يُتاح لهم استخدام هذه التقنيات، هم وحدهم من سيتمكنون من التوصل إلى مكتشفات ذات أهمية وشأن. من هنا، فإن العالم الشاب الطموح الذي لا ينال فرصة الوجود في هذه المواقع ذات الإمكانيات العلمية الهائلة لن يكون بوسعه تحقيق شيء يذكر. وبذا ينتهي الأمر إلى قسمة غير عادلة أصبح بمقتضاها القلة المحظوظة من الباحثين هم من يواصلون البحث في هذه المشكلة أو تلك من مشكلات البحث المطروحة، بينما هبطت غالبية الباحثين غير المحظوظين من فوق مسرح العمليات بمصادفة عشوائية لا أكثر. إن أعجوبة الراهب القابع في ديرٍ ناءٍ الذي يُقيض له التوصل إلى كشف علمي ثوري هي أمر بعيد الاحتمال في أيامنا هذه مقارنة بما كان الأمر عليه أيام غريغور مندل الذي عكف على دراسة نباتات البازلاء.

لم يمض وقت طويل حتى أدرك عمداء الكليات ومساعدو رؤساء الجامعات لشؤون البحث العلمي أن أعضاء هيئة التدريس من الفيزيائيين والكيميائيين والبيولوجيين هم مفتاح جلب مبالغ كبيرة من الأموال التي تدعم ميزانيات

(\*) String Theory: هي مجموعة من الأفكار الحديثة حول تركيب الكون تستند إلى معادلات رياضية معقدة. [المترجم].

(\*\*) جسيم أولي يُظن أنه المسؤول عن إكساب المادة لكتلتها وقد رُصدت إشارات لجسيم هيغز عمليا في العام 2011 فيما يعرف بمصادم الهدرونات الكبير. [المترجم].



الكليات ووجدوا لزما عليهم رد الجميل فخففوا عنهم الكثير من أعباء وقيود التدريس وأبدوا نحوهم مزيدا من التبجيل والاحترام. وكما هو متوقع اعتبر الكثير من المتخصصين في العلوم الطبيعية أوضاعهم الجديدة هذه حقا أصيلا مكتسبا وأخذت القلة منهم تُدلي بأقوال وتفوهات تشي بالغرسة والكبر.

لقد أعلى سنو من قيمة أصحاب العلوم الطبيعية لأنه تصور أن بحوثهم هي سبيل التقليل من حدة المجاعات وربما أصبحت تمثل طريقا مختصرة لبلوغ هدف السلام العالمي. ولكن سنو لم يلتفت إلى حقيقة أن فصول الرواية لم تنته بعد وأن التاريخ سيقدم الجديد المفاجئ بقدم جيلين جديدين من العلماء. لقد كان حرم الجامعة في زمن سنو بيت عائلة حقيقية احتوى الكثيرين من أعضاء هيئة التدريس حتى ذابوا فيه وأصبحوا جزءا منه. وعندما صارت الحكومة الاتحادية الأميركية والجمعيات الخيرية المانحة المصدرين الرئيسيين لتمويل البحوث العلمية واستضافة المؤتمرات العلمية خارج الحرم الجامعي تحول الكثير من العلماء بولائهم الرئيس من جامعاتهم إلى تلك المنظمات السخية.

إن التفاوت الكبير في قيمة المنح والهبات التي رُصدت لمصلحة المتخصصين في العلوم الطبيعية مقارنة بمثيلاتها المخصصة لأصحاب العلوم الاجتماعية والإنسانية قد ولد تباينات في الأوضاع الاجتماعية لكلا الطرفين بما أثر بالسلب على مفهوم الزمالة العلمية الجامعية ودفع أصحاب الثقافتين الأقل حظا إلى اتخاذ مواقف عدائية من زملائهم الباحثين في العلوم الطبيعية. لكن أصحاب العلوم الاجتماعية، الذين تجاهلهم سنو تماما، أنصفتهم الأقدار وعلا نجمهم إلى حين من الأربعينيات إلى السبعينيات من القرن الماضي حين ساد الظن أن أفكارهم قد تساعد في مواجهة المعضلات المستجدة التي ابتليت بها المجتمعات، خاصة الأمراض العقلية والنفسية وتفشي الجرائم وإدمان الخمر وتصادع معدلات الرسوب الدراسي لدى أطفال المرحلة الأولى ممن ينتمون إلى أسر محدودة الدخل. وعلى الرغم من ذلك لم تحقق المدرسة الفرويدية بكل ما تملكه من مفاهيم نظرية وتطبيقات علاجية مركبة ولا المدرسة السلوكية بأفكارها التجريبية الصارمة، واللذان كانتا محط آمال الكثيرين في الخروج



بالمجتمعات من محنها وأزماتها المستجدة الطاحنة، الآمال والطموحات التي انعقدت عليهما وخذلتا كل من راهن عليهما. وأخيرا تمزق الدثار وتعرّت سوء العلوم الاجتماعية وباتت من دون غطاء نظري يسترها ويحميها ولا دليل عقائدي يعين على تقصي أسباب ما جرى من تراجع المكانة وفقدان الثقة. ومن ثم انشق الجيل التالي من أصحاب العلوم الاجتماعية إلى فريقين هرول أحدهما إلى السير في ركب العلوم الطبيعية بدراسة العلاقة بين الأنشطة الدماغية والظواهر النفسية. وقد حظي هؤلاء الوافدون الجدد بترحيب علماء الأحياء الذين أملوا أن يتبنى الأخيرون لغتهم الاصطلاحية ويخضعوا لقواعدهم المنهجية. أما القسم الأعظم ممن دخلوا دنيا العلوم الاجتماعية حبا في إمالة اللثام عن أسرار النفس البشرية - دوافعها ونوازعها، أفكارها وتصوراتها وعواطفها - بدلا من التطرق بالبحث والسبر في أغوار ظواهر الطبيعة التي لا تمنح أسرارها الدفينة إلا للعقول الجبارة، فقد اختاروا دراسة المشكلات الأعوص والأعقد التي تقض مضاجع عموم الناس. ومن سوء الطالع أن القدر لم يسعفهم بالطرائق العلمية الفعالة المناسبة لتنفيذ مهمتهم تلك فباتوا كفلاحين يحاولون زراعة أشجار فاكهة بمسطح أجرد قاحل من الأرض ولا يملكون من الأدوات غير المذارى والمعازق.

أما الباحثون الذين تخيروا دراسة الفلسفة والأدب والتاريخ فقد لاقوا عنقا أشد، ذلك أنهم كانوا خارج معادلة ملايين الدولارات من منح المانحين التي تقصد غيرهم من زملاء الحرم الجامعي. هذا علاوة على أن الرأي العام، تعضده في ذلك وسائل الإعلام، قد بات مقتنعا بأن جميع مشكلات المجتمع الضاغطة إنما تجد الحل والعلاج فيما يقدمه أصحاب العلوم الطبيعية، دون غيرهم، من تفسيرات ووصفات. وعندما وصل الأمر إلى حد مهاجمة فلاسفة ما بعد الحداثة، من أمثال دريدا وفوكو، مزاعم أبناء نسقهم الثقافي الواحد بلغ السيل الزبي وانشق باحثو الإنسانيات بعضهم على بعض في جو يسوده عدم الثقة المتبادلة.

عندما خرجت المظاهرات - في أمريكا - إبان الستينيات تنادي بالحقوق المدنية والمساواة بين السود والبيض، وهي الاحتجاجات التي لم يتوقعها سنو أو يحسب حسابا لها، فإنها أسهمت في تصويب مسار أخلاقيات السياسة تصويبا



جعل الأخلاق والروح السياسية المهيمنة آنذاك تدخل في صراع مكشوف مع القيم الفردية السائدة في أمريكا. فقد قرر عمداء الكليات ومعهم لجان مراجعة الأبحاث العلمية وكذا الجمعيات الشرفية أنه بات من الضروري توزيع المكافآت بالتكافؤ التام مع نسب أعداد السكان من حيث النوع والعرق والإقليم في الولايات المتحدة. وبات من البديهي أن تضاف النزاهة إلى الموهبة والفاعلية كمؤشر لا بد منه عند منح الترقيات أو تنظيم مراسم التكريم أو عند تخصيص المنح المالية. كل تلك الأحداث والوقائع أقامت على أرض الواقع الجامعي والعلمي بنيات فكرية وأخلاقية جديدة وإجراءات عملية مستجدة لم يعرفها سنو في وقته، والتي لو اطلع عليها نيوتن لأخذته الدهشة كل مأخذ.

لقد كتبت محبذا رأي نيلز بوهر<sup>(\*)</sup> القائل بأن معنى كل مفهوم علمي إنما يرتفع بمسرح الأدلة والبراهين. فالعلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانية غالبا ما تستخدم الألفاظ نفسها للإشارة بها إلى ظواهر مختلفة، ومن ثم فإن اللفظ الواحد يمكن أن يعني دلالة مختلفة في كل سياق من السياقات الثقافية الثلاثة. لقد عجز الكثيرون عن فهم العلة في اختلاف معنى مصطلحات مثل «الخوف» و«الذاكرة» عند كل من علماء وظائف الأعصاب وأصحاب العلوم الاجتماعية وعلماء الإنسانيات. ومن ثم فقد بات واجبا تذكير الباحثين والعلماء وعموم الناس بأنه مازال في جعبة كل فريق من فرق الجماعات الثقافية الثلاث الشيء الكثير الذي يضيء فهمنا للطبيعة البشرية ولأوضاع المجتمعات.

تلك كانت الأفكار والخواطر التي وَقَفْتُ وراء تدبيح هذا الكتاب الوجيز الذي ينطوي على ثلاثة مقاصد رئيسة: تحليل معاني مفردات المعاجم الاصطلاحية التي تستخدمها الأنساق الثقافية الثلاثة، توصيف ونقد الافتراضات الجوهرية التي تتطرق إليها الأنساق الثلاثة في عملها، وأخيرا تسجيل المآثر التي انفراد كل نسق بإسداثها إلى العلم والبشرية. يُعنى الفصل الأول من الكتاب بدراسة الفروق بين الثقافات الثلاث في معاجمها الاصطلاحية وأدواتها الفكرية، وتوازن النظرة إلى الأنماط والمظاهر الفريدة، علاوة على تأثير التاريخ على المشكلات

(\*) نيلز هنريك بوهر أو بور (1885 - 1962)، وينطق «بوا» بالإنجليزية؛ فيزيائي دنماركي، رئيس معهد كوبنهاغن للعلوم الطبيعية [المترجم].



## توطئة

المطروحة للبحث، وأخيرا تدرج مراتب الدافعية عند كل فريق من الفرق الثقافية الثلاثة. أما الفصل الثاني فيتطرق إلى تحليل العلوم الطبيعية وبالأخص إلى اعتباراتها الرئيسة الأربعة: الرغبة في تفادي الأحكام والتوصيفات الأخلاقية الذاتية، الإصرار على تقليل الفروق بين البشر والحيوانات الأخرى، التحديات التي تواجه أسبقية كل منها في سيادة الساحة الثقافية، وأخيرا تأرجح شباب العلماء في ميدان العلوم الطبيعية تجاه الأبحاث التي تتطلب العمل الجماعي ضمن فرق عمل متأزرة.

أما الفصلان التاليان الخاصان بالعلوم الاجتماعية فيعنيان أولا بالرفض المبدئي لاعتبار الظواهر الجمعية ظواهر تستحق الدراسة والبحث العلمي، ثانيا: المشكلات التي تتعلق بالمقاييس ومناهج البحث، ثالثا: ترزعزع الثقة في العلوم الاجتماعية الذي أعقب التقدم المذهل في العلوم البيولوجية، رابعا: المشكلات التي تكتنف النماذج الرياضية الشكلية عند علماء الاقتصاد، وأخيرا: الإسهامات البارزة التي قدمتها العلوم الاجتماعية للعلم والبشرية.

ثم يأتي الفصل قبل الأخير متطرقا إلى ما لحق بالمختصين في الإنسانيات من تراجع في المكانة في أعقاب تصاعد مكانة العلوم الاجتماعية والتحديات التي جابهت بها تيارات ما بعد الحداثة مصداقية المزاعم المؤسسة على الروايات والسرديات المرسلة دوما سند أو برهان، وأخيرا مدى الإضافة الجوهرية التي قدمتها العلوم الإنسانية في إضاءة فهمنا للوضع الإنساني. أما الفصل الأخير فيُعنى بوصف التطورات الحديثة المزعجة في الحقل الجامعي الأكاديمي، خاصة ما يتعلق منه بتآكل الولاء والانتماء للمؤسسة الجامعية والسعي المحموم وراء الشهرة والفوضى الضاربة أطنابها حاليا في التدريس لطلاب الكليات في المرحلة الجامعية الأولى. أما الصفحات الأخيرة فتحمل مسحة متشككة بارزة حيث يطغى فيها السؤال عما إذا كانت الحياة على هذا الكوكب أفضل مما كانت عليه حياة أسلافنا من مائتي عام أم لا، وهو السؤال الذي فشلت في التوصل إلى إجابة حاسمة له.

وينتهي الكتاب بمناشدة جميع الفرقاء من العلماء المتخصصين في الثقافات الثلاث أن يتفهم كل منهم الشكل الخاص الذي يقدمه الآخر من



أشكال التنوير إلى البشرية في عالم متعدد المجتمعات والتخصصات. وأتمنى أن يصادف القراء في كتابي هذا ما يستحق الاهتمام بجهد أكسبني من العلم ما لم يكن في خاطر والحسبان حين أخذتُ أول مرة كتاب سنو من فوق رف مكتبة وايدنر بجامعة هارفرد.

ولا يفوتني قبل أن أختتم هذه المقدمة أن أشكر روبرت لي فاين، ستيفن رزنيك، وجاي شولكن لما أبدوه من تعليقات على الكتاب بأكمله. كما أتقدم بالشكر إلى جيرالد هولتون لما أبداه من ملاحظات نقدية على الفصل المخصص للعلوم الطبيعية، والشكر موصول لديفيد وارش على ما أبداه من أناة وصبر في إعادة قراءة الكثير من التعديلات التي أدخلت على الجزء المتعلق بالعلوم الاقتصادية. ولكم أنا مدين لكل من نانسي سندان وباولا ماي وصبيحة عمران لمعاونتهن لي في إعداد المخطوطة بأسرها. كما أتوجه بالشكر إلى إيريك شوارتز، الذي يعمل حالياً بدار نشر جامعة برينستون، والذي زكاني وآزرنى لدى المندوبية التجارية بدار النشر التابعة لجامعة كمبريدج، وأخيراً أتقدم بخالص آيات الشكر إلى تيري كورناك لإعداد الكتاب للنشر.



## تأصيل الثقافات الثلاث

في العام 1959م عمّد الروائي والمدير العلمي البريطاني الذائع الصيت، تشارلز بيرسي سنو، والذي تلقى في شبابه دراسات في العلوم الطبيعية<sup>(\*)</sup>، إلى نشر محاضرة كان قد ألقاها في جامعة كمبريدج تحت عنوان «الثقافتان». أثارت المحاضرة وإصدار الكتيب ذي الإحدى والخمسين صفحة، الذي أعقبها، سجلا محتدما، نظرا إلى تنكره الفظ للعلوم الإنسانية باعتبارها نشاطا عقليا يفتقر إلى الدقة والصرامة، وثقافة عقيمة لا تضيف الكثير أو القليل إلى رفاه أولئك الذين يعيشون في بلدان تعاني من جراء التخلف الاقتصادي. وبطبيعة الحال أبدى أصحاب العلوم الإنسانية امتعاضهم من مزاعم سنو التي ذهب فيها

(\*) كان سنو متخصصا في الكيمياء. [المترجم].

«إن العلماء، مثلهم في ذلك مثل أي إنسان آخر، منهيشون بيولوجيا لتنظيم خبراتهم على صورة مظاهر أو وظائف الأشياء من حولهم»

المؤلف



إلى أن المكتسبات التي تنعكس إيجابيا على الرخاء والسلام العالمي سوف تتزايد كلما تقلصت أعداد المؤرخين والفلاسفة ونقاد الأدب مقابل ارتفاع أعداد العلماء والمهندسين المؤهلين تأهيلا علميا مناسباً. وبعد مرور ثلاث سنوات على محاضرة سنو عمد ف. ر. ليفيز، وهو أحد نقاد الأدب المرموقين في جامعة كمبريدج، إلى الدفاع عن العلوم الإنسانية، فرد الصاع صاعين في لغة خشنة لاذعة تهزأ من سنو وتصوره كعالم كيميائي فاشل وكروائي ضعيف الموهبة وكناشط اجتماعي يجهل ما يدور حوله في العالم من مشكلات خطيرة.

لقد كتب سنو محاضرته في زمن كانت أمريكا تتهاى فيه للقيام بتوسعات كبيرة في التعليم العالي أفضت إلى مضاعفة أعداد هيئات التدريس بالكلليات الجامعية أربع مرات (من 250 ألفاً إلى ما يتجاوز المليون)، ومضاعفة أعداد الطلاب سبع مرات لتصل إلى 15 مليوناً، مقارنة بأعداد الملتحقين بالكلليات الجامعية الأمريكية في عام 1870<sup>(1)</sup>، والذي يقدر بما يربو على 50 ألف شخص فقط. وتعود تلك التغيرات في الأساس إلى إنشاء كليات مجتمعية جديدة وتساعد وتيرة الالتحاق بالجامعات الحكومية، في محاولة لإعادة تأهيل الأعداد الكبيرة من المحاربين الذين خاضوا معارك الحرب العالمية الثانية، وعزز من تلك التغيرات قرار الحكومة الأمريكية دعم تعليم المحاربين القدامى، ممن اختاروا الانضمام إلى الكليات الجامعية، عرفانا بخدمتهم للأمة، عوض الرجوع إلى مهن آبائهم في صفوف الطبقة العاملة.

وشهدت تلك الفترة طفرة في تمويل البحث العلمي وزيادة مطردة في أعداد: العلماء والقائمين على شؤون البحث العلمي و[الأطباء] الممارسين والصحافيين والمدرسين، ممن يسهرون على إعداد واستخدام ونشر وتدريس كل مخرجات العلوم. لقد نُشر، على مستوى العالم، ما يربو على 5 ملايين بحث علمي في الفترة من العام 1992م إلى العام 2002م، وهو كم بحثي هائل يعود 40 في المائة منه إلى باحثين أمريكيين<sup>(2)</sup>. إن أغلب الشباب الذين وهبوا حياتهم للعلم في العام 2009 لا يعلمون أن مصطلح «عالم» (تمييزاً له من مصطلحي: طبيب وفيلسوف)، علاوة على نيل فرصة ممارسة مهنة بحثية مستقلة عن تأثير الطبقة الاجتماعية والأصل العرقي، هما أمران مستجدان

## تأصيل الثقافات الثلاث

على العالم، ولا يزيد تاريخهما على 170 عاما. تلك الحقائق مضافا إليها رأي عالم أصبح يرتاب في بعض الأطروحات لصفوة العلماء، وبات أكثر تشككا في نعت العلماء بالنزاهة والتجرد في تحريرهم للحقيقة مما يستدعي منا إعادة تمحيص أطروحة سنو الجريئة.

على الرغم من أن الاهتمامات الرئيسة ومصادر البرهنة والمفاهيم تشكل ثلاثتها أهم نقاط الاختلاف بين معشر أصحاب العلوم الطبيعية (علماء الفيزياء والكيمياء والأحياء) والمتخصصين في العلوم الاجتماعية وعلماء الإنسانيات، فإن تلك الفرق الثلاث تتباين - علاوة على ما سبق - في تسعة أبعاد أخرى أقل تعلقا بنوعية معارفهم (في تقديري أن الباحثين الذين يدرسون الأسس البيولوجية والإضافات ذات المنشأ التطوري في السلوك الإنساني والحيواني يندرجون تحت بند أصحاب العلوم الطبيعية). وتتمثل تلك الأبعاد أو النطاقات التسعة فيما يلي:

1. المسائل الرئيسة المطروحة على بساط البحث، بما فيها درجة التنبؤ ومستوى التفسير ومدى دقة وصف الظواهر، تمثل الناتج الرئيس للبحث العلمي.
2. مصادر الأدلة التي تُبنى عليها الاستنتاجات ودرجة التحكم في الشروط التي تُجمّع البراهين بواسطتها.
3. المفردات الاصطلاحية المستخدمة في التعبير عن المشاهدات والمفاهيم والنتائج بما يتضمن التوازن بين الخصائص المستديمة وبين فئات البحث ودرجة الاقتران المفترضة التي تسمح بالتعميم في كل الظروف والمواقف أو تقصر التعميم على سياق المشاهدة قيد البحث.
4. مدى تأثير المسائل المطروحة على بساط البحث العلمي بالشروط الاجتماعية التي تولدها الأحداث التاريخية.
5. مدى تدخل القيم الأخلاقية في المسائل المطروحة، وفي الاستدلالات والاستقراءات التي يتم التوصل إليها.
6. مدى اعتماد البحث على دعم مالي خارجي سواء من الحكومة أو من عالم الصناعة والأعمال.



7. احتمالية أن يؤدي الباحث دراساته وحده أو برفقة عدد من الزملاء أو

ضمن فريق عمل كبير.

8. الإسهام في الاقتصاد القومي.

9. المعيار الذي يحتكم إليه أعضاء كل فريق بحثي في الحكم على إنجاز

علمي برمته باعتباره عملا جميلا أو أنيقا.

تشكل أغلب الجهود الفكرية من ثلاثة مكونات: أولا، مجموعة من المقدمات المسلم بها التي تحدد أولوية طرح أسئلة معينة تسعى إلى الحصول على أجوبة لها، ثانيا، مجموعة منتقاة من أدوات التحليل تجمع عن طريقها الأدلة والبراهين، وثالثا، مجموعة مصطفاة من المفاهيم هي لب التفسيرات التي يتم التوصل إليها. إن أحد المشاهدين البسطاء ممن يفتقرون إلى أي مقدمات علمية أولية تتعلق بطبيعة المواد الصلبة يستنتج عند رؤيته الجزء الأسفل من أحد أقلام الرصاص الموضوع في كوب نصف ممتلئ بالماء أن السائل قد أمال قوام القلم. يتقاسم أصحاب العلوم الاجتماعية وعلماء الإنسانيات الكثير من الأفكار الأساسية وأدوات التحليل والمفاهيم، وكثيرا من المعايير الأخرى، كما هو موضح في القائمة رقم 1، بأكثر كثيرا مما يتقاسم كل منهم أيا من العناصر السابقة مع أصحاب العلوم الطبيعية، فبينما يركز هؤلاء (المختصون في العلوم الطبيعية) على المعالجات المادية، ويقللون من أهمية تأثير السياقات التاريخية والثقافية وما يتصل بها من القيم الأخلاقية، إذ هم معنيون في الأساس بالعلاقات بين مفهوم ما ومجموعة الملاحظات العينية ذات الصلة. غير أن أصحاب العلوم الاجتماعية والإنسانية يرفضون إقحام العلوم البيولوجية في دراساتهم ويعتمدون بقوة على شبكات دلالية (Networks Semantic)، ومن ثم فإنهم غالبا ما يعنون بالبحث في العلاقات التي تنشأ بين مجموعة من المصطلحات ذات الدلالات اللغوية، وبين الحين والآخر يسعون إلى الحصول على أجوبة تثبت أو تنفي قضية أخلاقية ضمنية. ومهما يكن من أمر فإن معاني المفاهيم التي تستخدمها الفرق الفكرية الثلاث تقتضى تمحيصا خاصا لأن هذه الفرق تعتمد مصادر مختلفة للبرهنة والإثبات.

القائمة (1) مقارنة الثقافات الثلاث من خلال تسعة نطاقات

النطاقات	علماء الطبيعة	المتخصصون في العلوم الاجتماعية	علماء الإنسانيات
1. الاهتمامات الرئيسة	تفسير كل الظواهر الطبيعية والتنبؤ بمسارها المستقبلي	تفسير السلوك البشري والحالات النفسية والتنبؤ بمسارها المستقبلي	تفهم ردود أفعال البشر على الأحداث والوقائع والمعاني التي يسبغها البشر على خبراتهم باعتبارها دالة للثقافة والحقيقة التاريخية والتاريخ الحياة
2. المصادر الرئيسة للبرهنة ومدى التحكم في الشروط	التحكم مخبريا وتجريبيا في المشاهدات ذات الطبيعة المادية	أنواع السلوك والتقارير الشفهية وأقل ما يمكن من القياسات البيولوجية التي تؤخذ ضمن شروط يتعذر في أحيان كثيرة التحكم في سياقاتها	النصوص المكتوبة وأنواع السلوك البشري المجمعة في ظل شروط يكاد ينعدم التحكم فيها
3. الاصطلاحات الأساسية.	استخدام المفاهيم اللغوية والرياضية المستقاة من واقع المشاهدات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية التي تنطبق على أوضاع بعينها	بنى لغوية تشير إلى سلوكيات الأفراد والجماعات وأحوالهم ومقوماتهم النفسية مع التسليم عموما بالمعوقات التي تفرضها سياقات الملاحظة	مفاهيم تشير إلى السلوك البشري والمواقف التي تحركه مع تقييد شديد للاستنتاجات
4. تأثير الظروف التاريخية	محدود للغاية	متوسط	قوي
5. التأثير الأخلاقي.	محدود للغاية.	عظيم	عظيم
6. الاعتماد على الدعم الخارجي.	أسامي إلى درجة كبيرة	متوسط	مستقلون نسبيا
7. ظروف العمل وكبيرة	مشاركات صغيرة	مشاركات صغيرة وانفراد تام	انفراد تام



8.الإسهام في الاقتصاد القومي	كبير	متوسط	محدود للغاية
9.مقياس الجمال.	نتائج تضم أهم عناصر ومكونات الظواهر الطبيعية المؤيدة بالبراهين المستمدة من الاستعانة بأجهزة البحث وأدوات الكشف على أن تكون تلك النتائج قابلة للصياغة الرياضية	نتائج تدعم فهمها نظريا واسعا للسلوك البشري	حُجَج مُحَكِّمة دلالية على صورة نثر أنيق.

### ثلاثة معاجم اصطلاحية

يتحدد معنى أي جملة بالنسبة إلى المتحدث والسامع وفقا للأمر الفعلية التي يتحدثان عنها، وبالمثل في ضوء شبكة الأفكار التي تصدر عنها الجملة. إن معنى العبارة التي تقول «بالأمس دُحر الثيران» يعتمد على ما إن كانت العبارة تشير إلى حيوانات الثيران أو إلى فريق شيكاغو لكرة السلة. تمثل الثقافات الثلاث مجتمعات لغوية تفرض كل منها شبكة معانٍ بعينها على مفاهيمها وهي تتناحر فيما بينها، مثلما كانت جماعات الهنود المنقرضة البائدة تتناحر على الهيمنة على أمريكا إبان القرن الخامس. يرجع الفضل الأكبر في التوصل إلى واحدة من المآثر الفكرية في القرن العشرين إلى الفيلسوف لودفيغ فتنغنشتاين الذي رأى أن معاني معظم العبارات التي يتم تداولها بين الناس هي معانٍ مبهمه. وإذا ما طبقنا هذه الفكرة على صعيد القضايا والأحكام العلمية، فإن معنى أي عبارة علمية ومصادقية أي قانون علمي مرهونان بمرجعيتهما في الواقع الخارجي العيني، وينطبق الأمر ذاته على إجراءات الاستدلال والبرهنة، وعلى شبكة المعاني المتضمنة في أي نظرية علمية.

يتضمن المعجم الاصطلاحي لكل نسق ثقافي من الأنساق الثلاثة المشار إليها عددا من المفاهيم التي لها مدلولات تخصصية ذات أهمية رئيسة لأصحاب هذه الثقافة دون غيرهم (من أمثلة ذلك: جسيم الغلوون وجسيم البوزون في العلوم

الطبيعية، الميل إلى إلقاء اللوم على الآخرين والنتائج الإجمالي المحلي في العلوم الاجتماعية، وتضارب المبادئ، والحقبة التاريخية في العلوم الإنسانية). فالمعجم الاصطلاحي الذي يستخدمه المتخصصون في التحليل النفسي يأخذ بدلالة خاصة لمفهوم الطاقة تختلف جوهرياً مع المعنى الذي يقصده الصينيون من مصطلح التشي (ch'i) أو المصطلح المتعلق بمبادئ الديناميكا الحرارية والذي يتفهمه الفيزيائيون. لكن الثقافات الثلاث تستخدم بالمثل مصطلحات متطابقة لفظاً ومختلفة دلالة على صعيد كل نسق وإن لم ينتبه الباحثون إلى ذلك. ولنأخذ كلمات مثل «الخوف»، «القدرة»، «الاستثارة» «الذاكرة»، «العد»، ولننظر كيف يختلف معنى «الخوف» fear، في البيت الشعري الذي أبدعه ت. س. إليوت والذي يقول فيه «سأريك الخوف في حفنة من غبار»<sup>(\*)</sup>، عن المعنى الذي يقصده عالم من أصحاب العلوم الاجتماعية حين كتب يقول «إن القابلية لورثة المخاوف الواقعية أدنى من القابلية لورثة المخاوف غير الواقعية»، أو عن المعنى المستهدف من العبارة الآتية لأحد علماء البيولوجيا: «إن الفئران التي تتوقف عن الحركة حال سماعها نغمة تصاحب وتنبئ بحدوث صدمة كهربية خلال تجربة هي في حالة خوف».

ولئن استخدم الشاعر وعالم النفس وعالم الأحياء الكلمة نفسها (الخوف) فإن كلا منهم يشير إلى ظاهرة مختلفة تماماً. فالشاعر إليوت كان يقصد الشعور الذاتي الذي يتغلغل الوعي حين يعمن الإنسان النظر في فوضى القيم والخواء الروحي اللذين ضربا أطنابهما في سائر أنحاء أوروبا عقب الحرب العالمية الأولى.

أما عالم النفس فيشير إلى إجابات البالغين على استبيان مقنن تدور أسئلته حول مصادر القلق لديهم. ثم يأتي عالم الأحياء الذي يصف هنا جمود الفئران عن الحركة استجابة لمثير اشتراطي اقترن في تجارب سابقة بإحساس مؤلم. أو لم يكن الأولى باليوت استخدام كلمة «ذعر» angst وبالعالم النفس استخدام كلمة «قلق» worry وبالعالم وظائف الأعصاب استخدام مصطلح «حذر» vigilant.

دعونا نرَ كيف يصف أصحاب الثقافات الثلاث شخصا افتراضياً يُدعى «ماكس» حتى تتضح هذه النقطة أكثر. ولنبدأ بوصف علماء العلوم الطبيعية الذين سيقتصر معجمهم الاصطلاحي على التطرق إلى خصائص مثل كثافة العظام، منسوب الغلوكوز،

(\*) وردت الفقرة في الجزء الأول المعنون «دفن الموتى» من قصيدة إليوت «الأرض الخراب»، السطر رقم 30. [المترجم].



جريان الدم، والتيارات الكهربائية في الجسم والدماغ. أما أهل العلوم الاجتماعية فيصفون الروابط والوشائج التي تربط ماكس بعائلته ونوعه ومجموعته العرقية ووطنه الكبير، شعوره كأمرئى بالخزي حيال مقتل الأبرياء من المواطنين العراقيين خلال الحرب على العراق وذكريات الطفولة المتعلقة بقضاء الأسرة العطلات على شاطئ البحر. أما علماء الإنسانيات فسوف يركزون على كونه فردا في عائلة هاجرت من أيرلندا إلى أمريكا في القرن التاسع عشر، وحنينه إلى فصل الصيف إبان الخريف وقد تجردت الأشجار من أوراقها، وإلى ذلك المزيج من الشعور بالعجز والكآبة الذي يتخلل الوعي عندما يتأمل حال والده المسن في ضوء الشطر الشعري للشاعر ديلان توماس الذي يقول فيه «لا تأملن الخير في ساعات هذه الليلة الجميلة». إن أيا من هذه التوصيفات الثلاثة لا يمكن ترجمة بعضها إلى بعض من دون المجازفة بفقدان جانب من المعنى الرئيس.

يتعامل الرعيل الأول من علماء الاقتصاد مع مفهوم الفيزيائيين لكلمة «قدرة» في عبارة كهذه: «الطاقة هي القدرة على أداء شغل» باعتبارها تشبه في معناها عبارة: «النقود هي القدرة على ابتياع السلع». ونتيجة لذلك فإنهم يزعمون أن معادلات الديناميكا الحرارية مناسبة للأخذ بها على صعيد النماذج الرياضية المرتبطة بالاقتصاد. لقد عجزوا عن تبين أن كثيرا من الكلمات التي تفيد الخبر في جملة ما تأخذ معنى مختلفا عندما ترد مسندة إلى مبتدأ معين لأن مصداقية كل عبارة تعتمد على العلاقات التي تربط بين ألفاظها، لا على لفظة واحدة. فالخبر «يسقط» fall يكتسب أربعة معانٍ مختلفة في كل من العبارات الآتية: «تنخفض درجات الحرارة» fall temperatures، «تنخفض الأسعار» fall prices، «يسقط التفاح» fall Apples، وتنخفض الروح المعنوية fall Spirits.

ولا يخفى أن بعض المصطلحات الواردة في معجم العلوم الطبيعية ذات معانٍ مختلفة. فمعنى الكتلة والمكان والزمن في سياق المعادلات التي توصل إليها نيوتن ليست مرادفة للمعاني التي توصل إليها أينشتاين. وعلى الرغم من ذلك فإن مفاهيم نيوتن تظل صالحة للتطبيق على السقوط الحر لإحدى ثمار التفاح من شجرتها إلى الأرض فيما تظل مصطلحات أينشتاين صحيحة في تفسيرها للطاقة المنبعثة من انشطار ذرة اليورانيوم.

إن التسليم بالنظرية النسبية وميكانيكا الكم<sup>(\*)</sup> خلال القرن العشرين والذي أفضى إلى تغيير المفاهيم التقليدية للزمن والمكان والأشياء والمدرجات الحسية أتاح للفلاسفة والعلماء التوصل إلى حقيقة أن معنى ومصداقية كل نظرية أو فرضية مرهون بالنسق اللغوي الخاص بها، وأنها تفقد مصداقيتها إن صيغت عبر نسق آخر.

إن الإيمان بتعدد معاني الكلمات التي تُداول داخل كل نسق لغوي يسمح لنا، في آنٍ معاً، بأن نصدق ما يقرره الفيزيائيون في نظرية الكم (أصغر مقدار من الطاقة يمكن أن يوجد مستقلاً) بلغة رياضية من أنه ليس ثمة أشياء ثابتة في العالم من حولنا، وأن نصدق ما يذهب إليه علماء النفس من أن العالم يتركب من جمادات مثل الأكواب التي يمكن لمسها وتحريكها وملؤها بالسوائل المختلفة. نحن نوافق على كلتا العبارتين باعتبارهما حقيقتين ولا يشوبهما ما نحس به من تنافر وتشوش معرفي في العبارات والقضايا التي تحوي تناقضاً ومجافاة للمنطق، لأنها تنتمي إلى أنساق لغوية متفرقة. وهذا المبدأ يتيح لعلماء وظائف الأعصاب أن يستخدموا كلمة «الخوف»، ليصفوا بها غمطاً من النشاط العصبي، ولعلماء النفس أن يستخدموا الكلمة نفسها لوصف تقدير الأفراد لما يمرون به من خبرات وتجارب ذاتية، علماً بأن مصطلح «الخوف» ذو معانٍ ودلالاتٍ مختلفة في الشبكة اللغوية الدلالية لكل من هذين التخصصين<sup>(3)</sup>. ومن دواعي الأسف أن كثيراً من العلماء يجدون تناقضاً معرفياً أكبر في مثال «الخوف» الذي ضربناه آنفاً أكثر مما يجدونه في حالة حقيقة وجود أكواب.

تُسخِج البراهين التي جمعها البيولوجيون وعلماء النفس معاني مختلفة على مصطلح «الاستثارة». فأغلب أفراد التجارب من البالغين يقولون إن اللون الأحمر يزيد الشعور بالتنبه والإثارة على خلاف اللون الأزرق الذي يقلل من شدة التنبه الذاتي. وعلى الرغم من ذلك فإن مخططات النشاط الدماغي الكهربائية تؤثر إلى استثارة معززة للعصبونات اللحاءية الدماغية (cortical neurons) نتيجة رؤية اللون الأزرق بأكثر مما تستثار عند رؤية اللون الأحمر. ومن ثم يستحيل على علماء

(\*) الكم مصطلح فيزيائي يُستخدم لوصف أصغر كمية يمكن تقسيم الأشياء إليها، ويشير إلى كميات الطاقة المحددة التي تنبعث بشكل متقطع وليس بشكل مستمر. كثيراً ما يُستخدم مصطلحاً فيزياء الكم والنظرية الكمية كمرادفين لميكانيكا الكم. [المترجم].



وظائف الأعصاب أن يساوا بين التنبه الذي يندرج تحت نمط من النشاط اللحائي الدماغي والتنبيه كما تصوره الخبرة النفسية للأفراد<sup>(4)</sup>.

وينطبق الأمر ذاته على مصطلح «الذاكرة». في إحدى التجارب التي أجريت على مجموعة من البالغين الصينيين، الذين تعلموا لغتهم الصينية إبان طفولتهم البكرة لكنهم نسوا لغتهم الأم بعد تعلمهم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، اختبروا لمعرفة ما إن كانت الكلمة الثانية، في سياق من كلمتين إنجليزيتين، مرتبطة دلاليا بالكلمة الأولى مثل «كلب» و«قطة» المرتبطتين أو «كلب» و«قلم الطباشير» غير المرتبطتين. وعندها وجد القائمون على التجربة أن عصبونات الفص الدماغي الصدغي تصدر موجات واضحة فوق شاشة جهاز مخطط الدماغ الكهربائي، عندما تكون الكلمة الثانية غير مرتبطة دلاليا بالكلمة الأولى، وذلك في غضون ثلاثة أعشار الثانية قبل أن يعي الشخص أن الكلمة الثانية لا ترتبط بالكلمة الأولى، وأنهما متنافرتان<sup>(5)</sup>.

أما الصينيون من مزدوجي اللغة والذين حسبوا أنهم فقدوا معرفتهم الأولى بالصينية، فقد أظهروا تموجا كهربائيا أقل من المتوقع عندما كانت تُعرض عليهم كلمة إنجليزية ثانية غير مرتبطة بالكلمة الأولى لكنها تتشارك مع الصينية في بعض الحروف. فكلمة قطار train الإنجليزية وكذلك ham وتعني فخذ الخنزير غير مرتبطتين لكنهما تتشاركان في حرف huo الصيني. ولذلك عندما ظهرت على الشاشة كلمة ham بعد كلمة train فإن الصينيين من مزدوجي اللغة قد أظهروا تموجا كهربائيا أقل مما أظهره الأفراد الذين لا يعرفون سوى اللغة الإنجليزية على الرغم من أنهم لم يدركوا على الإطلاق أن أدمغتهم قد استجابت لمعنى مشترك لم يكونوا واعين به<sup>(6)</sup>. وحقيقة ما جرى هو أن أدمغتهم ظلت تحتفظ ببعض ملامح ومعاني الكلمات الصينية، ومن ثم فإن مصطلحي «الذاكرة» و«التذكر» هما مصطلحان ذَوَا دلالة مختلفة عندما نستعرض الأدلة والبراهين التي توفرها تجارب الاستجابة الدماغية أو الاكتشاف الواعي للمعاني والدلالات. ولقد ابتدع علماء النفس مفهوم الذاكرة الضمنية لوصف هذه الحقيقة.

وأمامنا مصطلح «يعد» count مثلا ثالثا على ارتباك المفاهيم والتصورات حين يلجأ علماء وظائف الأعصاب إلى استخدام مخططات الدماغ لتحديد معنى مفهوم هو في الأصل مفهومٌ نفسي. وعلى الرغم من أن هذا المصطلح قد ابتدع أصلا، ليمثل

القدرة على نظم الأعداد الطبيعية في سياق ترتيبي فإن عالمين من علماء وظائف الأعصاب خلاصا إلى أن الدماغ يمكنه أن «يعد» لأن صور النشاط الدماغي اختلفت عند عرض عشرين دائرة سوداء مقارنة بعرض ثلاثين دائرة سوداء<sup>(7)</sup>. وعلى الرغم من ذلك فإن الدماغ كان يستجيب للفارق الحسي الظاهر في الحيز المكاني الذي تتوزع فيه العناصر الدائرية المميزة اللون لا للعدد الذي تمثله. والشخص الذي يصدق في رف للكتب يحمل ثمانية عشر كتابا يرى عددا كبيرا من الأشياء مختلفة الارتفاع والعرض واللون لا ثمانية عشر شيئا. كما أن الأطفال يرون أطرافا بارزة بأيديهم قبل أن تمر سنوات عديدة ويعرفوا أن كل كف من كفوفهم يحتوى خمس أصابع. لقد اختلفت نماذج جريان الدم التي تنشط عادة حال قيام أفراد التجربة بالعد عندما عُرضت أمامهم مرتين صور لثلاثة أشياء على خلفية مكانية مختلفة (فقد جمعت الصورة الأولى بين شيئين من الثلاثة وهما شبه ملتصقين، أما الثالث فقد كان منفصلا وحده). ولو أن العصبونات في هذه المنطقة كانت تعد الأشياء لكانت نماذج جريان الدم متماثلة، لأن كلا الشكلين يحوي العدد ذاته بالضبط من الأشياء<sup>(8)</sup>. علاوة على ذلك فإن المناطق الدماغية التي تنشط عند نظر الناس إلى مجموعات غير مترابطة من الأشياء تختلف عن المناطق التي تنشط عندما يقرأ الناس الأعداد<sup>(9)</sup>. فإن كان الدماغ يستجيب بصورتين مختلفتين لساعتين حائطيتين إحداهما مضبوطة على الساعة 6:00 والثانية مضبوطة على الساعة 3:00 فإن هذا لا يعني أن العصبونات النشطة استجابت لمفهوم الزمن، فالعدد والزمن مفاهيم مكتسبة يُسبغها الناس على خبراتهم، ويرجع إدراك معانيها إلى دوائر كهربائية دماغية تنتشر في مواضع مخية بعينها.

تُبدي أغلب أشكال الحياة، بما فيها الطحالب، دورة نشاط أيضي منتظم يستغرق ما بين أربع وعشرين وخمس وعشرين ساعة، لكن البيولوجيين لا يتصورون من وراء ذلك أن الطحالب «تعدّ» الدقائق التي تمر كل يوم. وينطبق الأمر ذاته على شغالات النحل التي يتفاوت رقصها خلال عودتها من معارש الزهور إلى خلاياها كإشارة إلى المسافة التي تفصل بين الخلية والمعرش، فليس هذا التفاوت دليلَ عدٍ للأمتار التي تفصل الموضوعين. لقد توصل العلماء إلى أن الجهاز العصبي للنحل يسجل حجم المحيط المكاني الذي تقطعه أسراب النحل عند قيامها برحلة



امتصاص الزهور في معارِشها، كما اكتشفوا أن ما يصاحب ذلك من تباين في النشاط العصبي هو ما يحدد كيفية الرقصات التي يمارسها النحل<sup>(10)</sup>. كما تقوم الشغالات بنثر لقاح النباتات التي تحط عليها أثناء رحلتها لجمع الرحيق، لكن هذا لا يعني أن النحل إيثاري المسلك يضحى بالغالي والنفيس من أجل الآخرين. وفي سياق متصل، فإن خلايا الشَّعر في الغشاء القاعدي للأذن الداخلية تتفاوت استجابتها للأصوات ذات الترددات المتباينة تبعاً للتباين الموروث في تركيبها، لكن هذه المستقبيلات الحسية الدقيقة لا «تعدّ» الترددات التي يَرِدُ بها المثير المقبل من الخارج. إن قدرة التجمعات العصبونية على الاستجابة بصورة مختلفة للأعداد المتنوعة من المدركات الحسية خلال الخمس الأول من الثانية هي ظاهرة غير مفهومة تستحق الدراسة، لكن هذه الحقيقة لا تعني أن العصبونات أو الأدمغة تقوم بعملية «العد». إن عصبونات اللحاء السمعي الرئيس لحيوان ابن مقرض (Ferret)<sup>(\*)</sup> تستجيب، مثل البشر، للأصوات التي تمثل وحدات الكلام الصغرى التي تميز نطق لفظة عن أخرى في اللغة الإنجليزية، لكن من الخطأ الاستدلال من ذلك على أن ابن مقرض يستجيب لمكونات الكلام البشري<sup>(11)</sup>.

إن دراسة عملية التطور الدماغي لدى عينة كبيرة تمثل الأطفال والمراهقين الأمريكيين على نطاق مدن كثيرة وخلفيات طبقية متنوعة يميّط اللثام عن الحقيقة الراسخة التي مفادها أن معنى ومصداقية أي استدلال يشير إلى حالة نفسية إنما يعتمدان في الأساس على مصدر الدليل. لقد جمع العلماء المختصون معلوماتهم عن التغيرات التي تطرأ على الدماغ البشري على مدار عقد من الزمن في متابعة تلك التغيرات. وكان غياب الاختلافات الجوهرية في أنماط تطور الدماغ لدى الأطفال ذوي الانتماءات والخلفيات الطبقية المختلفة أحد الاكتشافات اللافتة<sup>(12)</sup>. وهذه النتيجة أمر محير لأن الطبقة الاجتماعية، في كل المجتمعات التي تمت دراستها، تُعدّ، إلى حد كبير، أفضل المؤشرات في قياس حاصل ذكاء الأطفال وحصيلتهم اللفظية والدرجات التي يحصلون عليها في اختبارات المدارس واحتمالات إصابتهم بالمرض العقلي والانخراط في العصابات الإجرامية والتوجهات العدوانية المفرطة ووجود سجلات إجرامية لديهم<sup>(13)</sup>. ولو أن الباحثين أرادوا الإلمام بالحصيلة اللفظية والإنجازات

(\*) حيوان شبيه بـ «ابن عرس» يستخدم لتصيد القوارض. [المترجم].

## تأصيل الثقافات الثلاث

الأكاديمية وعدد مرات القبض على الأفراد بتهمة إجرامية وأعداد نوبات الاكتئاب التي عاناها 500 من البالغين، وكان عليهم أن يختاروا بين المستوى التعليمي والمهن التي تُمتهنها الأسر المعيلة أو القياسات العقلية فإن أولئك الباحثين الذين يختارون مؤشر الطبقة الاجتماعية مؤشرا هم الباحثون الأكثر دقة<sup>(14)</sup>.

### سبل الأحداث

إن استخدام البيولوجيين معجما اصطلاحيا لوصف القدرات الدماغية لا يتسق - حتى الآن على الأقل - في معانيه ودلالاته مع المعاجم الاصطلاحية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، يُعدّ أمرا على جانب كبير من الحساسية والخطورة.

يتعرض الفرعان العلميان الأخيران بالوصف للأعراض النهائية لسيال عصبي يبدأ بسلسلة من الوقائع العصبونية المركزة تنتهي بالإدراك الحسي لشيء ما، أو التفكير في أمر ما أو الشعور بحالة ما أو القيام بسلوك ما، وتلك كلها حالات نفسية وسلوكية تستغرق وقتا أطول<sup>(15)</sup>. ومثال على ذلك ما يحدث عندما ينوي أحدها أن ينهض ويمضي صوب البراد ليحصل على بعض الطعام، فهذا السلوك يستغرق وقتا أطول بكثير من أي من الأحوال الدماغية التي تتم في الوقت الفاصل بين نشوء الفكرة الأصلية (النية) والسلوك المترتب عليها (فتح البراد للحصول على الطعام).

ثمّة قياسات مختلفة تُستعمل لتقدير أطوار التيارات والسيالات العصبية التي تبدأ عادة باستجابة عصبون واحد، ثم بنشاط مجموعة من العصبونات، فدائرة من الدوائر العصبونية الكهربائية، فشبكة من الدوائر العصبونية، وينتهي الأمر بالمُخرَج النفسي. أما نشاط العصبون الواحد فيُقاس بمصطلح التردد القصير للجهد الكهربائي (إثارة الخلية). أما قياس نشاط المجموعة العصبونية فيتم عادة بحساب عدد الإثارات الواقعة على المجموعة العصبونية أو نسب الإثارات بذات الترددات. أما قياس الدائرة العصبونية فيتم على أساس الترابط والاتساق (أي التجاوب بين طيفي التردد الكهربائي في موضعين مختلفين)، وأخيرا يُقاس عمل شبكة الدوائر بمدى التنشيط المشترك. وتتضمن قياسات المخرجات النفسية تعاقب الاستجابات وسرعتها ومدى دقتها وزمن الإدراك والانفعال والتفكير ومدى وضوح التمثيل ومدى تكافؤ وشدة الشعور. وهذه القياسات كلها لا يمكن تطبيقها حرفيا على الحالات النفسية السابق ذكرها.

ثمة مثال موثق على صحة المبدأ الذي سقناه في نهاية الفقرة السابقة وهذا المثال يتضمن كشفاً مثيراً مفاده أن فصل مواليد فئران رضيعة عن أمهاتها لفترة قصيرة حولهم إلى فئران كبيرة تتلاءم مع ضغوط معينة لا يتحملها أقرانها ممن لم يمروا بتجربة الفصل. وثمة على الأقل ثلاث مراحل تتداخل فيما بين الفصل واكتساب سلوك أكثر نضجاً. المرحلة الأولى تتعلق بنتائج واقعية تبرهن على أن أمهات الفئران أقبلن على لعق ومسح الرضعاء المنفصلين، الذين بدت جلودهم أكثر برودة، بقوة أكبر مما يفعلن مع الرضعاء الذين لم يتم فصلهم. وكلما زادت حماية الأمهات في لعق الرضع تأثرت جينات الفئران الوليدة بالإيجاب، وذلك بوقف عملية المثيلة (نسبة إلى الميثانول وهو سائل كحولي) في بعض نويات (جمع نواة) المنطقة المحفزة في الجينة المسؤولة عن عمل طائفة من المستقبلات الموجودة في قرن آمون الدماغ والذي ينشطه المحور العصبي تحت المهادي - النخامي - الأدرينالي (في الدماغ المتوسط). ولأن المثيلة methylation (\*) تؤدي عادة إلى خفض كفاءة القدرة النسبية للجينة على تعديل سلوك الكائن فإن الجينة في الرضع الذين تقوم الأمهات بلعقهم بحماية أقل تنخفض لديهم القدرة على تعديل السلوك. ويُعبّر عن ظواهر تلك المرحلة الأولية بمصطلحات تشير إلى النويات الخلوية الأربع التي يتشكل منها الحمض النووي DNA، حيث إن عملية المثيلة تعد واحدة من تلك النويات الأربع، علاوة على مدى القدرة النسبية للجينة على تعديل سلوك الكائن. أما الألفاظ التي تعبر عن المرحلة الثانية فتشير إلى المستقبلات البروتينية الكائنة فوق عصبونات بعينها بقرن آمون. وكلما كان الكائن حائزاً منظومةً كثيفة من المستقبلات البروتينية كانت ثمة تغذية راجعة في عصبونات المحور العصبي تحت المهادي - النخامي - الأدرينالي بما يتسبب في تثبيط عمل عصبونات المحور العصبي، ومن ثم يقلل إفراز الجزيئات التي تُفضي إلى بروز علامات سلوكية تدل على حالة الاكتئاب عند الكائن. إن الألفاظ التي تتناول تلك المرحلة الثالثة تشير إلى آليات التغذية الراجعة وإلى جزيئات الستيرون القشري وإلى حالات الاكتئاب. ومن ثم فإننا في حاجة إلى ثلاثة معاجم اصطلاحية لتفسير الكيفية التي يتحول بها رضعاء الفئران المفصولة عن أمهاتها إلى فئران ناضجة أقل خوفاً وتهيباً عند مواجهة الضغوط والتحديات

(\*) المثيلة: عملية إضافة مجموعة ميثيلية إلى جُزء خاضع للرصد (ركازة) أثناء التفاعل الكيميائي. [المحرر].



والبيئات الجديدة. (ولا يفوتنا هنا أن نتساءل عما إن كان ذلك ينطبق على الرضع من البشر، وهل يتسبب الحنو الزائد على الرضعاء من البشر من قبل أمهاتهم إلى إحداث ظاهرة مماثلة في أدمغة الأطفال الرضع؟). ومن المهم هنا إيضاح أن المعجم الاصطلاحي الذي يصف مراحل أي سيال عصبي يبدأ بواقعة جينية أو دماغية، وينتهي بمخرج سلوكي يتصف ببعض الاستقلالية.

إن سلوكا في جسامه وخطورة انتحار شاب في ريعان العمر إما هو سلوك تؤثر فيه، على الأقل في أمريكا، وضعيته الطبقيّة (فهو أكثر شيوعا في أوساط الفقراء) ومناطق سكن معينة (فهو أكثر شيوعا في المناطق غير المكتظة بالسكان في الولايات الغربية) وفصول بعينها من السنة (فهو أكثر شيوعا في فصلي الربيع والصيف) وفي أيام بعينها من أيام الأسبوع (فهو أكثر شيوعا في أيام الاثنين)<sup>(16)</sup>. ونخلص من ذلك إلى أن علماء وظائف الأعصاب لا يأتون بجديد يُضاف إلى علمنا بمفهوم «الذات البشرية» عندما يصورونها على أنها نموذج متسق من النشاط العصبي<sup>(17)</sup>. إن المرء منا لا يرى الغابة أثناء تجواله فيها، بل يرى هذه الشجرة أو تلك، هذا الموضع العشب أو ذاك... الخ. وكذلك فإننا لا يمكننا أن نفهم حالة اكتئاب امرأة ما تشعر بأن أعماقها باتت مظلمة وأنها عديمة الحيوية، وأنها تواقّة إلى سكون وسكينة يُبعدانها عن ضجيج وعجيج الزحام من حولها بمجرد الاكتفاء بمعجم اصطلاحي لا يشير إلا إلى مجموعة عمليات بيولوجية.

الأمر الأبرز في خضم هذا التناول هو أن المفاهيم التي يتوصل إليها أصحاب العلوم الاجتماعية والإنسانية تشير إلى ظواهر طارئة لا يمكن وصفها بمعجم مصطلحات العلوم الطبيعية. إن الأنغام الصادرة عن آلة الكمان لا يمكن ترجمتها بالمصطلحات الفيزيائية كالتردد والشدة والزمن، كما لا يمكن تحويل لوحة من لوحات الرسام «مونيّه» إلى عبارات تشير إلى مجرد الألوان والمحيط أو الشكل، وكما سبق أن ذكرنا فإن المعاني التي ينسبها علماء النفس إلى مصطلحات، مثل التذكر والعد والخوف، لا يمكن استبدالها بعبارات تشير فقط إلى حالات وبُنَى دماغية. وتبسيطا للأمر فإن الظواهر التي يصفها علماء النفس والإنسانيات تمثل مركبا خاصا من الوقائع التي تتطلب معجمها الاصطلاحي الخاص. يواجه علماء الفيزياء مشكلة شبيهة عندما يتناولون واقع عمليات ميكانيكا الكم (الكوانتم) والذي يتسم

بالاحتمالية والتقطع، في حين أن كتل العديد من الحجارة وتعاجل سرعاتها عند اصطدامها بقوة معلومة هي أمور قطعية ومستمرة الحدود.

يكون تفسير ما مرضيا حين يصبح في وسع المحققين أن يتخيلوا ما يحدث في كل مرحلة من مراحل السيل العصبي من دون القدرة على تصور سبيل آخر لوصف ما يتم من مراحل<sup>(18)</sup>. ويكون فهم العلاقة بين المراحل والجوانب المختلفة في أي سيل عصبي أنجع ما يكون عندما يركز العلماء على الجوانب المستمرة (مثل العلاقة بين الجينات والكيمياء العصبونية أو العلاقة بين الكيمياء الدماغية والحالات المزاجية) ويكون على خلاف ذلك وأقل نجاعة إن قفز العلماء فوق المراحل محاولين فهم العلاقة بين الجينات وبعض الحالات المزاجية الخاصة، لأن تقلبات الحياة الشخصية تؤثر في الجوانب الانفعالية والعاطفية عند الأشخاص الذين يحملون الجينات ذاتها.

يركز البيولوجيون وأصحاب العلوم الاجتماعية اهتمامهم على جوانب مختلفة، من دون استكمال الطريق لدراسة مجمل عملية السيل العصبي التي تُحدد بروز ظاهرة نفسية بعينها. ومن ثم فإن الثقافات الثلاث تعالج الوقائع نفسها، ولكن عبر طرائق مختلفة، فهم ينظرون النظرة ذاتها إلى الإدراك الحسي المتفاوت الناتج عن رسم يمثل امرأة شابة أو عجوزا كدالة على ما يشد انتباه المشاهدين للرسم ذاته. فكل منظور من منظورات السياقات الثقافية الثلاثة يحمل في ذاته منطقه المتسق باللغة الاصطلاحية الخاصة بجماعته، وإن انحصر في أحيان كثيرة داخل قوقعته الاصطلاحية الخاصة. وهذا التصور لن يزعج أصحاب العلوم الرياضية الذين يفهمون أن فكرة رياضية مثل اللانهاية (infinity) تحتل معاني ودلالات مختلفة في سياقات رياضية مختلفة. وبالمثل فإن معنى «كثافة سكانية» في الولايات المتحدة مرهون بما إذا كنا نحسب نسبة إجمالي السكان إلى المساحة الإجمالية للرقعة الجغرافية التي يعيشون عليها أو بحساب نسبة عدد الأفراد الذين يعيشون في مناطق أكثر ضيقا وانحسارا، حيث يتركز أغلب السكان الأمريكيين. فالتقدير الأول يقول إن 70 شاغلا لكل ميل مربع تمثل كثافة سكانية خفيفة أما المعدل الآخر الذي يقول بأن كل 3000 ساكن يشغلون ميلا مربعا واحدا يمثل صورة مختلفة تماما<sup>(19)</sup>.

## المجازات

ثمة سبب آخر للالتباس الذي يكتنف معاني الألفاظ، ذلك أن البشر يميلون تلقائياً إلى الربط بين شبكتين أو أكثر من المفاهيم المختلفة، ويكتشفون من دون مجهود يُذكر نقطة تقاطع لغوية وحيدة تربط بين تلك الشبكات. فإن كانت نقطة التقاطع تُسبغ معنى غير حرفي على المفهوم مثلما في هذه الكناية: «البشر غوريلات» فتلك عبارة مجازية. تتفاوت صور المفاهيم من حيث أصولها وخواصها التعريفية. ولناخذ كمثال القدرة على الطيران التي هي خاصية أساسية للطيور دون غيرها، فيما تأتي قدرة الطيور على اصطياد الأسماك كقدرة ثانوية. إن أغلب المجازات أو الاستعارات تحقق الغرض منها عندما تكون الخاصية الأساسية للحد الثاني هي خاصية ثانوية بالنسبة للحد الأول. ومن ثم فإن الكناية «البشر غوريلات» مقبولة لأن الاستعداد للدعوان هو خاصية أساسية في الغوريلات، بينما هو خاصية ثانوية في البشر. ومن ثم فإن عبارة «الغوريلات بشر» ليست كناية مقبولة. ويمكن تقسيم المجازات إلى مجازات مقبولة وغير مقبولة، متسقة وغير متسقة، لكن يستحيل علينا تقويمها باعتبارها صحيحة أو باطلة. فالروائيون والشعراء يجوز لهم أن يصفوا شهر أبريل بالقسوة(\*) أو الغيرة بالعاطفة الفجة. لقد استقرت لدى أغلب الأمريكيين الارتباطات الدلالية - من قبيل «لا حول له»، «ضعيف»، «يتعذر التحكم فيه» - كملامح مميزة للشبكة اللغوية الدلالية التي تشير إلى «الطفل الرضيع». ومن ثم فإن الأمريكي البالغ يستشعر الحرج والمهانة غالباً إن نُوديَ عليه بكلمة «الرضيع» baby، لأن خصائص مثل «لا حول له»، «ضعيف»، «يتعذر التحكم فيه» هي خصائص لا تتسق مع الارتباطات الدلالية للفهم الحرفي للفظ «بالغ» adult. إن الارتباط الدلالي لكلمة «وحش» beast هو ارتباط أساسي في اللغة اليابانية بالنسبة إلى كلمة «قرد» monkey، لكن هذا الارتباط للكلمتين ليس موجوداً لدى أغلب الأمريكيين<sup>(20)</sup>. ومن ثم فإن قيل لأحد اليابانيين: «أنت قرد»، فأغلب الظن أن يستشيط غضباً على خلاف الأمر مع أحد الأمريكيين الذي لا يجد غضاظة في ذلك.

(\*) كما فعل الشاعر الإنجليزي الأشهر ت. س. إليوت في الشطر الأول من الجزء الأول «دفن الموق» من رائعته الشهيرة «الأرض الخراب»: أبريل أفسى الشهور / يخرج الزنايق من الأرض الموات. [المترجم].



عادة ما ينظر العلماء إلى أي ابتكار علمي غير مسبوق باعتباره مجازاً خصباً أو استعارة إن كان في مجال دراسة الجسم أو الدماغ أو العقل. فقد اعتبر ديكارت الآلة مرادفاً مجازياً لوظائف الجسم، واستخدم فرويد Freud مجاز الطاقة للتعبير عن العمليات النفسية العاطفية والانفعالية، ولم يجد علماء القرن العشرين حرجاً في تشبيه الفكر بعمل الحاسب الآلي، أما الباحثون المعاصرون الذين هالتهم الاختراقات الجديدة في علوم وظائف الأعصاب والجينات فيأخذون من الألفاظ المعيارية مجازاً للوظائف النفسية. غير أن كل تلك المجازات هي مجازات مضلّة، لأن الساعات والمحركات البخارية والحواسيب الآلية والجينات لا تمثّلنا بنماذج دقيقة لطبيعة العمليات الدماغية أو النشاط النفسي. وعلى الرغم من أنه يمكن للمجازات أن تقوم بدور إنشائي مهم في الإبداع العلمي فإن العلماء مطالبون على الدوام بالتزام جانب الحذر إزاء غواية المجاز. إن اللغات المستخدمة في العلوم الاجتماعية والإنسانية تنضج بتأثير المجازات، لكن أصحاب العلوم الطبيعية يتجاهلون تماماً المعاني غير الحرفية لأنها عادة ما تمثل تصورات حسية ومشاعر لا تقبل القياس الدقيق، ولا يمكن الحكم عليها بالصدق أو بالكذب. فالعبارات التي تفسر حرفياً تصاحبها أمطاط عمل دماغية مختلفة عن الأمطاط التي تصاحب قراءة مجازية للعبارات ذاتها، لأن التمثيلات الحسية تميل إلى تنشيط نصف الدماغ الأيمن. وعندما يقوم الأفراد بتفسير العبارات ذات المعنى الحرفي يزداد نشاط نصف الدماغ الأيسر، ولا يكون ثمة تأثير لنصف الدماغ الأيمن<sup>(21)</sup>. ويزعم كثير من علماء وظائف الأعصاب، ممن يعكفون على قياس استجابات الدماغ لصور الأطفال والقرود، أن كافة أفراد التجارب تلقوا الصور وفسروها بذات الطريقة الحرفية. ولأن هذا غير صحيح فإن ثمة تقلبات غير اعتيادية في المخططات الدماغية تحدثها أغلب المحفزات والمثيرات. يؤثّر أصحاب العلوم الطبيعية أن يردوا هذا التغير إلى الاختلافات المادية في أدمغة أفراد التجارب لا إلى المعاني المجازية التي يضيفها الأفراد على المنبه أو المثير.

### موجز

لكل مفهوم جوانبه العديدة القابلة للتغير بمرور الزمن. ومن ثم فإن صحة أي زعم بأن «ثمة مفهومين متشابهين أو مرتبطين ارتباطاً وثيقاً» إنما يرتهن بالجوانب المحددة التي تشير إلى هذا التشابه أو الارتباط. ولا يحق لباحث، أيا كان، أن يعتبر

مفهوما ما معادلا لمفهوم آخر إن تضاءلت جوانب الشبه إلى حد كبير. فلو أن عالما كتب قائلا أن الإجهاد يجعل الإنسان عرضة للإصابة بالمرض فلا بد للقراء من التساؤل عما إن كانت الأعراض الرئيسة للإجهاد نتيجة الأرق أو العمل الشاق أو أن السبب في العرض الرئيس للمرض هو التهاب بكتيري أو تمزق في الأوتار العضلية. وينطبق هذا الأمر خصوصا على ما يقوم به العلماء الذين يصممون برامج الحواسيب الآلية التي يحاكون فيها العمليات المعرفية، أو ما يسمى الآن بالذكاء الاصطناعي. فتلك البرامج تتكون من رموز تعبر عن الكلمات من دون وجود أي عرض تخطيطي للحالات الجسمية أو نواتج الإدراك الحسي. وكنتيجة لذلك فإن هذه البرامج تعتمد إلى عرض مفهوم الحيوان عن طريق وضع قائمة تتضمن الجوانب الدلالية الرئيسة لهذا النوع من الكائنات بما فيها التكاث، التنفس، التمثيل الغذائي، الحركة، التنقل، النمو، والموت، لكن هذه البرامج تعجز أن تقدم تفسيراً ملموساً لمهاجمة أسماك القرش للبشر أو لإطاعة الكلاب الأوامر التي يصدرها أصحابها والمشاعر التي تولدها هذه السلوكيات. إلا أن ذلك لا يمنع من القول بأن هذه التمثيلات هي جزء لا يتجزأ من تصورات الإنسان العادي حول مفهوم الحيوان.

لقد عجز كثير من العلماء الذين يدرسون العلاقة بين الدماغ والحالات النفسية عن تقدير هذا المبدأ حق تقديره. فقد كتب البعض منهم يقول إن استثارة اللوزة الدماغية amygdala<sup>(\*)</sup> لدى أفراد تجربة من البالغين ممن يتوقعون تعرض أصابعهم لصدمة كهربائية قصيرة، بل يعني أن هؤلاء الأفراد يحسون بالخوف. يتمثل عيب هذا الاستنتاج في أن العلماء لم يحصروا حكمهم المزعوم على نشاط اللوزة الدماغية في نطاق هذه الواقعة بالذات، لكنهم وسعوه ليشمل أي واقعة في أي وقت تمثل «تهديدا» لشخص أو أشخاص في حالة خوف. بل وصل الأمر بالكثير من علماء وظائف الأعصاب إلى حد الزعم بأنه ما دامت اللوزة الدماغية قد استثارت فإن أفراد التجربة يمرون بحالة من الخوف، وإن أنكر البالغون من أفراد التجربة شعورهم بأي خوف إزاء صورة تمثل وجهها يملؤه الهلع.

(\*) اللوزة الدماغية: مجموعة خلايا عصبية موضعها الفص الأمامي الأوسط من الدماغ، لها أهمية كبيرة في إدارة عمليات الذاكرة والتفاعل العاطفي، وهي تُعد جزءاً من الجهاز العصبي الطرفي. [المحرر].

وهكذا استدلال يغفل عامدا الحقيقة الموثقة والتي تقول إن اللوزة الدماغية تنشط بالمثل عندما يواجه الأفراد على أنواعهم أمورا لا يتوقعونها، سواء في ذلك أكانت إشارة تنذر بالخطر أو مجرد الشعور بالجوع أو الإثارة الجنسية. فأغلب الناس لا يرون الرائحين الغادين من الآخرين حولهم، وقد اعترت وجوههم أمارات الخوف أو الهلع، ومن ثم فإن من الأنسب القول إن حالاتهم النفسية هي حالات اندهاش أو تشكك، أكثر منها حالات خوف وهلع. علاوة على ذلك فإن اللوزة الدماغية تتكون من مجموعات متعددة من العصبونات ذوات التاريخ التطوري المتباين وذوات الارتباطات المختلفة مع بقية أجزاء الدماغ. وتقوم كل مجموعة مستقلة من عصبونات اللوزة الدماغية بأداء جانب معين من الرد على مختلف أنواع التهديد (مثلا على ذلك ما تثيره إشارة صدمة كهربائية أو رائحة حيوان مفترس من صور مختلفة للإثارة لدن الحيوانات<sup>(22)</sup>). ومن هنا نخلص إلى القول بأن ثمة أمطا كثيرة من «الخوف». ومن المثير بالمثل أن الرجال بعد البلوغ يتمتعون بلوزات دماغية أكبر من مثيلاتها عند النساء، لكن الرجال على الرغم من ذلك أقل تعرضا للإصابة بالمخاوف المرضية وحالات القلق المرضي<sup>(23)</sup>. ولا يزال أمامنا الطريق طويلا قبل أن نفهم نوع العلاقات التي تربط بين العبارات التي تصف وظائف الدماغ والعبارات التي تصف الظواهر النفسية.

لسوف أستعير مثلا ضربه الراحل [فيلسوف ومؤرخ العلم] توماس كون لأوضح معضلة تتعلق بأن الكثير من الألفاظ التي يستخدمها المتخصصون في العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية هي ألفاظ تنتمي إلى شبكتين دلالتين مختلفتين، ومن ثم فهما ليستا متساويتين في المعاني. إن لفظة *doux* أو *douce* الفرنسية تعني: طعم العسل، اللمسة الحانية، حساء ذا مذاق غير حريف، ذكرى جميلة أو نسима عيلا. وتأتي لفظة *sweet* الإنجليزية لتشير أيضا إلى طعم العسل، لكنها علاوة على ذلك تشير إلى الانتصار وإلى المحبوب وإلى الأوتار الوسطى في مضرب التنس، لكنها لا تشير مطلقا إلى الحساء غير الحريف. ولما كانت معاني الكلمات تُشتق من الشبكة الكاملة للكلمات القريبة فإن كلمة *doux* الفرنسية وكلمة *sweet* الإنجليزية لا تحملان معنى واحدا. وينطبق الأمر ذاته على كلمات مثل الخوف والإثارة والعد في المعاجم الاصطلاحية لعلم وظائف الأعصاب وعلم النفس.



## التأثير التاريخي

تتفاوت السياقات الثقافية الثلاثة في مدى التوازن بين دراسات معنية بالتوصل إلى تعميمات تتخطى الظروف التاريخية الآنية ودراسات تتأثر تأثيراً حاسماً بمجريات وظروف وأحداث التاريخ الظرفية. إن اللحظة التاريخية الراهنة هي جزء من لحظتين إحداهما لاتزال طي المستقبل المجهول، وثانيتها باتت ملكاً لماضي لا يمكن إعادته إلى الوراء. لقد بدأت أقدم روايات الحياة على الأرض بنشوء الأشكال الأولى للحياة منذ عدة بلايين من السنين. وعلى الرغم من اعتقاد الفيزيائيين أن طبيعة مكونات المادة وأشكال الروابط بينها قد انبثقت بُعيد وقوع الانفجار الكبير Big Bang (\*) وأنها كانت مختلفة عن المكونات والروابط التي نعرفها اليوم، ومع تسليم البيولوجيين بأن الخريطة الجينية للبشر الذين عاشوا قبل 100 ألف عام كانت مختلفة وأقل تعقيداً مما هي حال الخريطة الجينية للبشر المعاصرين، فإن أغلب المشكلات التي يواجهها أصحاب العلوم الطبيعية أقل تأثيراً، إلى حد بعيد، بتقلبات وتعاقب الزمن من المشكلات التي يواجهها أصحاب العلوم الاجتماعية والإنسانية.

لقد بدأت الحقبة التاريخية الراهنة للبشر منذ قرابة 10 آلاف عام، عندما أخذت أعداد البشر في الازدياد، وبدأ الناس يتركون وراءهم ما يوثق تنظيماتهم الاجتماعية وخبراتهم ومهاراتهم. وهذه الحقبة، بما حوتها من أحداث، تتسم بتقلب المعتقدات وتعدد وجوه الغموض والإلغاز وتواتر المؤسسات الاجتماعية. وعلى الرغم من أن ثمة كثيرين في صفوف أصحاب العلوم الاجتماعية يسعون إلى فهم الظواهر الإنسانية العامة من إدراك وذاكرة ولغة وعاطفة وتعلم وتكوين جماعات وتبني لمبادئ وقواعد لا ينحصر وجودها في اللحظة التاريخية الراهنة فإن ثمة مجموعة كبيرة من مظاهر تنافس، بامعان وعمق، الظواهر الأشد تأثيراً بالظروف الاجتماعية الراهنة.

لقد تمثلت أهم التغيرات التي وقعت في أوروبا وأمريكا خلال مائة العام الممتدة من العام 1760م حتى العام 1860م في حدوث الثورة الصناعية وظهور الاقتصاد الرأسمالي وتضخم هائل في أحجام المدن، وفي أعداد الفقراء الذين يسكنون المدن. وأخذ

(\*) في علم الفلك والكوسمولوجيا، تقترح نظرية الانفجار الكبير أن الكون نشأ عن انفجار جزيء مادي شديد الصغر والحرارة والكثافة، قبل ما يزيد على خمسة عشر مليار سنة. طورت هذه النظرية انطلاقاً من بحوث كل من البلجيكي ج. لومتر والروسي ج. جاموف. [المحرر].

السجال العام حول واقع الفقراء في المدن الكبيرة يطرح بقوة مسألة الظروف الاجتماعية وشروط الحياة. ومن ثم فقد ركزت أطروحات الإصلاح إما على التغييرات الطوعية في الهياكل السياسية والاقتصادية، وإما على الخطة الثورية الأكثر جذرية التي تبناها كارل ماركس<sup>(\*)</sup> وأتباعه. ولما كان أغلب المواطنين قد فقدوا الأمل في استبدال الظروف القاسية الراهنة بظروف أفضل فقد كانوا يتربعون تفسيراً بديلاً يثير الأمل في النفوس، ويمكنه أن يزيح كابوس الإحساس بالظلم والافتئات الراحين على الطبقات الفقيرة من جراء الشعور بالظلم الاجتماعي. وقد طرح مفهوم داروين للانتخاب الطبيعي الإجابة الشافية من ناحيته، فقد بدأ أشياء نظرية التطور والارتقاء، خاصة بعد سنة 1880، في القول بأن الفقراء المهمشين، مثلهم مثل المجانين ومدمني الخمر والعاهرات والمجرمين، ليسوا سوى كائنات أقل كفاءة من الناحية البيولوجية - أي جسمياً وعقلياً - ومن ثم لا يمكنهم التلاؤم مع ظروف الحياة الاجتماعية. وقد فقد هذا التعليل جاذبيته وتأثيره في أمريكا، بعد أن حظي باقتناع الناس وقبولهم لمدة ثلاثين سنة، عندما طالبت وألحت في الطلب مجموعة صغيرة من علماء النسل بإخضاع المجانين وفرض قيود مشددة على الهجرة الوافدة. ولقد تحققت آمال الليبراليين الأمريكيين، ممن كانوا يبحثون عن رد يفحمون به الحركة الداعية إلى تحسين النسل (eugenics)، على يد إيثان باقلوف، وأصحاب علم النفس السلوكي الأمريكيين وتلاميذ فرويد الأمريكيين. لقد نفخ هؤلاء العلماء الروح في التأكيد القديم على أهمية التجربة الاجتماعية باعتبارها تقدم تفسيراً بديلاً للعواقب النفسية السيئة للاقتصاد الحر المدعوم بالأفكار التي أشاعتها النظرية الداروينية الاجتماعية التي تؤمن بغلبة منطق الطبيعة على مجريات الحياة الإنسانية. لقد ظهرت العلوم الاجتماعية الأمريكية بالجامعات في الهزيع الأخير من القرن التاسع عشر، واستطلت براية الأفكار الداروينية، وما لبث أن اكتشف العلماء بعد عقود قليلة من الزمن العلاقات التي تربط بين أي إعطاب تجريبي لأحد المواضيع الدماغية بحيوان ما وطبيعة التحولات اللاحقة على سلوكه الفعلي. وبات هؤلاء الباحثون أمام خيارين؛ فإما أن يأخذوا باعتبار الوظائف النفسية للبشر نابعة من مجرد النشاط الدماغى وأنها وظائف مورثة وفي سبيلها دائماً للتوريث، وإما أن

(\*) شدد ماركس على أن السبيل المثلى، والوحيدة أحياناً، لتغيير النظام وتطويره، هي ثورة العمال على المؤسسات الإنتاجية الرأسمالية. [المحرر].

## تأصيل الثقافات الثلاث

يتجهوا خارج الكينونة البيولوجية للأفراد ليتقنوا الظروف البيئية والاجتماعية المتغيرة التي تفرض على البشر أشكالاً جديدة من التلاؤم والتكيف. ولم يكن غريباً أن ينحاز أغلب العلماء للموقف الأول. فالرغيل الأول من علماء النفس الألمان، وكثير منهم كانوا أساتذة وحُداةً لأساتذة علم النفس الأمريكي الأول، قد انحازوا إلى الموقف الأول في دراساتهم لطبيعة الوعي البشري وخاصة في الحالات التي تنشأ عندما يكتشف الإنسان تغيراً في المثبرات الخارجية، وقد زعم هؤلاء العلماء أن هذه العملية تؤول برمتها إلى نماذج النشاط الدماغى التي لم يكن بوسعهم وقتها قياسها وتقديرها كمياً. وعلى الرغم من أن من السهل نسبياً سؤال أي من البالغين الجالسين في إحدى الحجرات التي يعمها الهدوء عما إن كانوا يلمسون أي تغير يُذكر في شدة صوت من الأصوات، أو أي تغير يذكر في درجة سطوع الإضاءة، فإن دراسة تطور التأزر الدماغى الحركى لدى الأطفال وتقصى تطور اللغة وذاكرة الأحداث الماضية ونوعية الفهم هي أمور يتعين إخضاعها للبحث المعملى. ولا أحسبني أتفق مع من يعتبر الانتباه الواعى لحالة من حالات تغير الإحساس أمراً ذا بال، فقد يكون الأمر راجعاً إلى درجات الشدة الفيزيائية للصوت والضوء، وقد يكون مرده عمليات محض دماغية مباشرة. ومن هنا فإن هذه الظاهرة تتفق مع معايير الحكم فى العلوم الطبيعية التي تعتبر هذه الظواهر هدفاً علمياً مشروعاً.

وأياً يكن، فإن الجيل التالى من علماء النفس الأمريكىين قد اتسعت لديهم نطاقات الاهتمامات الأكثر براغماتية، وأمكنهم أن يقدروا حق التقدير الموضوعية التي يلح أصحاب العلوم الطبيعية فى طلبها، فأخذوا فى دراسة تكوين العادات الجديدة عبر الارتباطات التي تنشأ بين أنواع المثبرات المختلفة والاستجابات الحاصلة. وقد أتاح هذا التحول للباحثين أن يقتفوا أثر إثقان بافلوف، وأن يصمموا التجارب التي تُجرى على الحيوانات والتي يتعذر إجراؤها على البشر. كما أن التركيز على مسألة التعلم قد لبت حاجة أمريكية ترى أن التعليم من شأنه تسريع اندماج الأعداد الكبيرة من المهاجرين الأوروبيين المتناثرة المِشارب فى المجتمع الأمريكى. وقد ظلت هذه الحركة العلمية المعروفة بالمدرسة السلوكية قائمة على قدميها، وفاعلة فى الحياة العلمية الأمريكية حتى ستينيات القرن العشرين، حين تبين للعيان عجزها عن تفسير الكثير من العمليات المعرفية الإنسانية التي لم يعد بالإمكان تجاهلها.

ومن ثم فقد حل محلها الرجوع إلى دراسة الوظائف العقلية البشرية. لكن في هذه المرة اعتمدت خطة البحث على استبعاد فينومينولوجيا ذاتية (Subjective phenomenology) وذلك باستخدام اختبارات تحليلية مقننة لعمليات الإدراك الحسي والذاكرة واتخاذ القرارات. وفي سبعينيات القرن العشرين أمكن لعلماء النفس الإفادة من الإنجازات التكنولوجية التي تحققت آنذاك والتي لم يسمع بها وليم جيمس، وقرر كثير منهم أن الكشف عن الروابط بين العمليات النفسية والأنشطة الدماغية من شأنه إمالة اللثام عن غموض العمليات النفسية والظواهر السلوكية. وقد مرت تلك الرحلة بين التجارب النفسية الأولى والنتائج الراهنة بثلاثة تغيرات فكرية مهمة، أولها تحول المثريات الفيزيائية إلى حقائق نفسية، وثانيها توزع مفهوم الإرادة الإنسانية والتعقل والانفعالات إلى وظائف نفسية متفرقة من قبيل الإدراك الحسي والانتباه والتخطيط والتنظيم والتوقع، وثالثها أن الفرضية المبدئية الخلافية بوجود اختلافات طفيفة بين البشر والحيوانات فيما يتعلق بالملكات النفسية المركبة قد باتت عقيدة راسخة (dogma).

في الفترة ما بين 1890 إلى 1920 م طرأ تغير لافت في النظرة إلى العالم عندما شرع العلماء والشرائح المتعلمة من الناس في التسليم بأن الاحتمالية وعدم اليقين هما قصارى ما يمكن التوصل إليه بشأن مجريات الطبيعة، وأن الاعتقاد بوجود حتمية هو تصور مثالي ساذج. ويعطينا احتمال وقوع أحداث استثنائية مثلاً مُفحماً على أثر التغيرات التاريخية. فاحتمال قيام مجموعة من الإرهابيين، ممن يعيشون في مدن على مبعدة آلاف الأميال من هدف الهجوم، بالتنسيق فيما بينهم بنجاح للقيام بهجوم الحادي عشر من سبتمبر من العام 2001 م بات احتمالاً أقرب إلى الوقوع في ذلك العام، مما كان عليه الأمر قبل مائة عام، نظراً إلى وجود الطائرات والإنترنت والهواتف الخلوية. فقد أتاحت تلك المخترعات لأسامة بن لادن وشركائه تحقيق هدفهم. ثمة قاعدة في أحد النماذج الشكلية المعروفة بالنظرية الشبكية تتحدث عن نموذج للروابط التي تصل ما بين مجموعة من نقاط الاتصال ومؤداها أنه حال تخطى معدل عدد الروابط بين نقاط الاتصال عدد النقاط ذاتها بنسبة 0.5 أو أكثر فإن ثمة بنية جديدة تتشكل وتظهر للوجود ظاهرة جديدة. لقد أعقب ظهور الطائرات والإنترنت والهواتف الخلوية نشوء ظواهر اجتماعية جديدة. وعلى



العكس من ذلك فثمة بعض الوقائع التي باتت أقل احتمالا بسبب من زيادة شبكات الاتصال. وحيث إن المنظمات الحكومية المعنية بالشؤون الصحية باتت اليوم أكثر اتصالا مما كانت عليه في العام 1918م فإن من المستبعد انتشار وباء الإنفلونزا الذي يحصد آلاف الأرواح من الأمريكيين كالذي انتشر في العام 1918م. يمكننا تلمس أثر التاريخ على موضوعات البحث التي تتناولها العلوم الاجتماعية في تغير شعبية الموضوعات التي ترد في الدوريات الأكاديمية. بنهاية القرن التاسع عشر ساد الاعتقاد بين بعض الأطباء وعلماء النفس البريطانيين بأن أي شكل من أشكال منع الحمل ضار بالصحة. وقد أخذ برتراند رسل (\*) هذا التحذير مأخذ الجد عندما تزوج. وبنهاية القرن التاسع عشر أخذت كثير من الأبحاث الاجتماعية المنشورة تتناول المضاعفات السلبية للتصنيع فيما ركزت أبحاث الثلاثينيات - من القرن العشرين - على حالات الزواج التي أصبحت تتم بين البيض والسود. وبعد عقدين من الزمن وقبل ظهور حركة الحقوق المدنية الأمريكية في الستينيات راح أصحاب العلوم الاجتماعية يدرسون الهوية العرقية للأطفال السود عن طريق عرض الدمى السوداء والبيضاء عليهم، وسؤالهم أيها يحب الواحد منهم أن يكون، فيما أخذ علماء النفس المعاصرون يركزون أكثر على قياس الانحياز والمحاباة اللاشعورية التي تنطوي عليها نفوس الأغلبية تجاه الأقليات.

لقد حفزت نبوءات فرويد الجريئة عن مخاطر إحباطات مرحلة الرضاعة المرحلة الفمّية (oral stage) (\*\*\*) العلماء على دراسة العواقب التالية للتربية في ضوء الرضاعة الصناعية للرضع، وما كان الرجلُ ليقبَل استبدال علماء النفس المعاصرين نظريته عن عقدة أوديب بمفهوم الهوية الإثنية لفهم تطور الأنا. لقد كتب علماء نفس الطفل الذين يعرفون أقل القليل عن معشر البيوريتانيين أن توقيع العقوبات القاسية بحق الأطفال أمر بالغ الضرر على الدوام. ولو أنهم

(\*) دافع رسل عن فتح باب الثقافة الجنسية للناس، كما شجّع على جعل وسائل منع الحمل متاحة للجميع. وكان قد طرح نقدا شديدا للفكرة الفيكتورية للزواج، واقترح في كتابه «الزواج والأخلاق» أن علاقة جنسية بين رجل وامرأة غير متزوجين لا تُعدّ بالضرورة عملا غير أخلاقي، إن كان يجمعهما حُبٌ حقيقي. [المحرر].

(\*\*) تمر الشخصية الإنسانية وفق نظرية فرويد في خمس مراحل: الفمّية، الشرجية، القضيبية، مرحلة الكمون، ومرحلة النضج التناسلي. ومورد أي اعتلال نفسي هو عجز الإنسان عن الانتقال من مرحلة إلى التي تليها، فيتخذ هذا العجز ملاذا في اللاوعي على شكل مكبوتات تغذي السلوك والفكر والعاطفة. [المحرر].

كلفوا أنفسهم عناء دراسة مذكرات الآباء البيوريتانيين<sup>(\*)</sup> ووصفهم لكيفية تنشئة أطفالهم، لاكتشفوا أن آثار التنشئة الاجتماعية القاسية إنما تعتمد دائما على فهم الأطفال دواعي صرامة الآباء وتشددهم التربوي، وأن هذا الفهم يتغير بمرور الزمن والتطور الثقافي. ولو أن الأطفال فهموا أن العقاب الأبوي هو تعبير عن رغبة حانية في تنمية الخصال الحميدة وتكوين الشخصية السليمة، عوضا عن أن يكون ذلك العقاب تعبيرا عن غضب أو كراهية فإن العواقب النفسية لن تكون - بحال وخيمة - أو مَرَضِيَّة.

إن الأفكار القديمة، مثلها مثل الملابس التي لم تعد تتلاءم مع العصر، أفسحت مكانها للبحوث التي تُعنى برفاحية الأفراد ومدى الارتباط العاطفي بين الأطفال ومن يسهرون على رعايتهم والمرض العقلي، ومدى فاعلية ونجاعة الإجراءات المتخذة للتخفيف من حدة الأمراض العقلية والنفسية. إن الزيادة المطردة في عدد البحوث التي تتناول غمط حياة المثليين جنسيا تعكس بصورة جلية أثر التغير التاريخي على وظيفة نفسية مهمة ورئيسة بوزن الوظيفة الجنسية، وعلى خلاف الميول اللواطية في الذكور، فقد أسهمت التغيرات الاقتصادية في زيادة معدل ميل النساء لتكوين علاقات مثلية نسائية نتيجة تضخم أعداد النسوة العاملات في مواقع العمل المشتركة التي أتاحت إلى حد كبير فرصة إنشاء روابط عاطفية تحولت فيما بعد إلى علاقات جنسية حميمة<sup>(24)</sup>. وفيما لا يمكنني تصويره أن يقوم بحث منشور في أي دورية علمية من دوريات القرن التاسع عشر بالتطرق إلى التفاصيل الشخصية والحياتية لنسوة تعرضن للاغتصاب من قبل عصابة من الشباب فإن مثل هذه المقالات باتت من الأمور المألوفة النشر في الدوريات المعاصرة.

لم تغب مجريات اللحظة التاريخية الراهنة عن بال واهتمام الفلاسفة، فلو لم يسع التجار الأوروبيون إلى التحرر من القيود الأخلاقية الصارمة التي فرضتها العقيدة المسيحية على تصرفات الأفراد، ولو لم يشأ المفكرون رفض تأكيد جون لوك على حسية المعرفة، لما أمكن للفيلسوف كانط أن يقيم فلسفته العقلية التي تحتل

(\*) هم أتباع العقيدة الكالفينية، وهي حركة بروتستانتية لاهوتية إصلاحية متطرفة نشأت في أوروبا إبان القرن السادس عشر تحت قيادة الفرنسي جون كالفين. ارتبطت هذه العقيدة بالمذهب البيوريتاني التطوري الذي انتشر في مستوطنات المهاجرين الأوروبيين إلى أمريكا وجنوب أفريقيا. [المترجم].

## تأصيل الثقافات الثلاث

فيها حرية الاختيار الإنساني العقلي حجر الزاوية. وقليل هم الفلاسفة الذين عاشوا وكتبوا قبل 500 سنة ممن كانوا على استعداد لتقبل الأفكار المعاصرة التي ترى أنه ليس ثمة شر مطلق ولا حقائق مطلقة، وأن كل البشر ذوو كرامة متساوية وأن الإرادة البشرية ليست بالقوة التي تتصورها، وأنه ليس ثمة حتمية طبيعية، وأن كل شيء يخضع لاحتمالات كثيرة لا تنتهي.

يظهر مسح للبحوث المنشورة في دورية Mind البريطانية، وهي أحد المنشورات العلمية التي صدرت أول مرة في العام 1876م وكان هدف إصدارها التقريب بين الفلسفة وعلم النفس الفسيولوجي، وهو هدف شائع وقتها، ولم يكن يقرؤها سوى الفلاسفة وعلماء النفس. لقد كانت الأخلاق وعلم الجمال ومطابقة الواقع والإدراك الحسي هي الموضوعات التي هيمنت على الأعداد الأولى من الدورية. وأيا يكن فإنه وبُعْد ما أعلن الفيزيائيون عن اكتشافهم لقوانين ميكانيكا الكم<sup>(\*)</sup> (quantum - الكوانتم) ونظرية النسبية توالى الدراسات التي تتناول النزعة الاختزالية (reductionism)<sup>(\*\*)</sup> ومفهومي الزمن والمكان، وصارت من الأمور المألوفة في الساحة العلمية. ولم تمر خمس وعشرون سنة حتى عادت القضايا النفسية تفرض نفسها مرة أخرى على صفحات الدوريات العلمية، فأصبحنا نقرأ مقالات عن فرويد والذاكرة والعلاقة بين الوقائع النفسية والأنشطة الدماغية. بل إن بعض هذه البحوث استندت إلى براهين مستمدة من بالغين يؤدون لعبة «معضلة السجين»<sup>(\*\*\*)</sup> عوضا عن الاستناد إلى آراء الفلاسفة في الدفاع عن تنمية المصلحة العامة. ومن سوء الطالع أن الجيل التالي من العلماء قد تحول إلى الاهتمام بمصادر أخرى جديدة للقلق والخلاف ولدتها حركة التاريخ عوضا عن حل أي من المشكلات القديمة التي ظلت تراوح مكانها.

(\*) ميكانيكا الكم أو الحركة الكمية نظرية فيزيائية أساسية، وتعد تعميما وتصحيحا لنظريات نيوتن الكلاسيكية، ودمجها بالحركة الموجية خاصة على المستويين الذري ودون الذري، وترجع تسميتها إلى أهمية الكم في بنائها [المترجم].

(\*\*) الخَرْقُ لغة القَطْع؛ وعليه الاختزال قد يعني، اصطلاحا، النظر إلى الشيء بدالة القطع التي تكونه. وفي الفلسفة النزعة الاختزالية هي اعتبار موضوع البحث (كالطبيعة، أو الجسم، أو حتى الفكر) كلاً مكوناً من أجزاء يُرَدُّ إليها لبساطتها. ولهذه النزعة طيفان من الفلاسفة: الوضعيون المنطقيون، والمدافعون عن الوحدة الكلية للعالم الطبيعي. [المحرر].

(\*\*\*) Prisoners Dilemma: في نظرية الألعاب (وهي شعبة من شعب علم الرياضيات الاقتصادي وحساب الاحتمالات). معضلة السجين هي تجربة ذهنية، الغرض منها بيان غياب التعاون بين طرفي عملية تفاوضية، حتى إن بدا لهما أن المنفعة المشتركة تتحقق بالتعاون. هذه المعضلة من ابتكار م. فلود وم. دشر [المحرر].

لقد ظلت المشكلات التي قتلها بحثا أصحاب العلوم الاجتماعية والإنسانية والحلول التي قدموها محصورة بحدود لحظتها التاريخية بأكبر مما هو الشأن على صعيد العلوم الطبيعية. ولو أن أوروبيي القرن التاسع عشر كانوا أكثر انفتاحا تجاه الأمور الجنسية، لما كتب فرويد متحدثا عن قمع الدوافع الجنسية باعتباره أصل الداء في سائر الأمراض العصبية. ولو لم يخيم القنوط والإحباط على نفوس الأجيال التالية من الأوروبيين، وتذهب آمالها أدراج الرياح من جراء الحرب العالمية الأولى ورَدَّ العقل إلى منظومة من الأجزاء الميكانيكية لأمكن للقلّة المفكرة أن تتبين سبل التوصل إلى نظم حكم رشيدة، وما كان يونغ Jung ليكتب متحدثا عن الحاجة إلى منظور روحاني من أجل الوصول إلى حالة من الفناء الصوفي (Nervana). ولو لم يتح لأعداد كبيرة من الأمريكيين، الذين نشأوا وترعرعوا في ظل أسر من الطبقات العاملة، الالتحاق بالجامعات لحظي تصور إريك إريكسون، بأن جميع الناس يمكنهم حل معضلة «العثور على ذواتهم»، بقبول اجتماعي فاطر باهت. ولو لم تزد أعداد الأمهات العاملات، وترتفع يوما بعد يوم معدلات الطلاق بصورة لافتة خلال القرن العشرين، لما صادفت نظرية جون بولبي حول الارتباط العاطفي العائلي أي شيوع وانتشار. لقد احتاجت كل نظرية أصيلة من تلك النظريات إلى وقت طويل لتنظم داخلها طائفة من الظروف الاجتماعية والسياسية والاقتصادية الخاصة. ولئن أدت أجهزة البحث وتقنيات الكشف الجديدة على الدوام دورَ كاشف الغطاء عن الملاحظات العلمية المهمة والمفاهيم العلمية الجديدة على صعيد العلوم الطبيعية، فإن الظروف الاجتماعية التي تُغيّر أحوال الناس ودوافعهم ومعتقداتهم وسلوكياتهم هي الأدوات الأكثر أهمية التي تفتح الباب أمام ظهور الأفكار الجديدة على صعيد العلوم الاجتماعية والإنسانية.

### أنماط أم مظاهر

إن العلماء مثلهم في ذلك مثل أي إنسان آخر، فهُم مهنيون بيولوجيا لتنظيم خبراتهم على صورة مظاهر أو وظائف «الأشياء» من حولهم، فيصفون هذه الأشياء بأسماء مشفوعة بصفات وأحوال وأسانيد من قبيل جزيئات كبيرة، حيوانات مفترسة، بالغين قلقين. كما يمكن النظر إلى الجُزيء باعتباره نمطا ذا مظاهر مثل الكتلة ونقطة الانصهار والقابلية للامتزاج مع العناصر الأخرى. إن ضفيرة واحدة من عضلات اليد



يمكنها المشاركة في أنماط عديدة من السلوك الحركي، كالتقاط كوب من الأكواب، والإشارة إلى أحدهم بالتوقف أو بالتحية<sup>(25)</sup>. إن لفظتي كلب وقط يطلقان على كائنين مختلفين من حيث النمط العضوي والفسولوجي والجيني والسلوكيات المعتادة، ومن ثم فإنهما يُشكلان فئتين متميزتين. ولو أن باحثا قصر وصفه على المظاهر والوظائف المتفرقة مثل دقة الإبصار، وحجم الأعضاء الداخلية، ونسبة الجينات المشتركة ودرجة المخالطة الاجتماعية مع البشر، لاعتبر من دون تردد أن الكلب والقط كائنان مختلفان من حيث الكم لا الكيف، وأنهما يندرجان تحت معيار واحد. لكن نوعين من الحيوانات وإن اتصفا ببعض سمات مثل دقة الإبصار وحجم الجهاز المعوي قد يختلفان في النمط الكلي للخصائص والسمات التي يتوفران عليها.

ينقسم العلماء الذين يدرسون العلاقة بين النشاط الدماغى والوقائع النفسية إلى فريقين: أحدهما يشدد على قيمة معدل النشاط في مجموعة عصبونية بعينها أو في مجموعة محددة من العصبونات والثاني يؤكد وجود أنماط من النشاط المتزامن تنظم عمل الملايين من العصبونات المترابطة عبر مواضع مختلفة. والثابت هو أن النظرة الثانية أكثر نجاعة في التوصل إلى نتائج ذات بال فيما يتعلق بالعلاقة بين النشاط الدماغى والحالات النفسية والعقلية؛ لأن جميع الملكات النفسية ما هي إلا نتائج نماذج من الأنشطة التبادلية والتشبيطية للمجموعات العصبونية في مختلف المواضع الدماغية. إن حكم أي منا على رقمين حسابيين عربيين أيهما الأكبر سواء الرقم الواقع في دائرة الضوء أمام العين أو المطبوع ببنط أكبر يستدعي عمل ثلاثة نماذج من النشاط الدماغى، ولا يمكن لنشاط موضع دماغى واحد أن يستقل بالحكم. كما أن روائح القط والثعالب التي تشكل علامات الخطر بالنسبة إلى الفئران تستثير نماذج مختلفة من النشاط الدماغى.

عادة ما يقوم علماء وظائف الأعصاب الذين يسجلون أشكال الموجات عبر مخطط موجات الدماغ بمقارنة استجابة أفراد التجارب للمواقف المختلفة بحساب المتوسط الأعظم لصورة موجية واحدة عوض الحساب وفقا لنموذج المتوسطات العظمى لأربع أو خمس صور موجية تتوالى خلال الثانية الأولى. إن الدماغ البشرى مُهيأ للاستجابة لكل من المظاهر والأنماط كليهما معا. فثمة مجموعة من العصبونات في القشرة البصرية (visual cortex) تستجيب لحواف الأشياء وئمة أخرى متخصصة في الاستجابة للألوان

وثالثة للحركات وثمة مجموعة تستجيب لأنماط الأشياء. ومن ثم فلا موجب للسؤال عما إن كان شكل الأنف أو أن نمط الوجه هو الأمر الأكثر أهمية. كما أن القشرة السمعية (auditory cortex) مهياة هي الأخرى للاستجابة لأنماط وكمثال على ذلك ما نعهده من قدرة على التقاط الترددات الرئيسة لنغمتين موسيقيتين في آن معاً، فإن كان معدل التردد الأعلى بالنسبة إلى التردد الأدنى هو 3:2 فإن الصوت المسموع يكون ذا وقع لطيف على الأذن أما إن بلغ المعدل 16:15 فإن الصوت يصبح نشازاً رديئاً.

يروق لعلماء الاقتصاد أن يقارنوا بين الدول وفق مظهر وحيد هو الناتج المحلي الإجمالي (gross domestic product) عوض مقارنتها وفقاً لنمط واسع يتضمن أشكال الحكم وحرية التعبير ونوعية الحياة والتنوع العرقي. وعلماء النفس بدورهم عادة ما يقارنون الأنواع والمجموعات العرقية والأعراض النفسية على أساس المظاهر الوحيدة مثل جينة بعينها أو مستوى هرموني أو معدل ضربات القلب أو الحالة الدماغية عوض الأخذ بأنماط الجينات ومستويات الهورمونات. فنمط التغير على مدار اليوم في هرمون الكورتيزول(\*) المسبب للضغط هو مؤشر أكثر دلالة وقيمة على قابلية انتقاله وراثياً من مجرد الاكتفاء بقياس وحيد لمستوى الهرمون في بداية اليوم أو عند قدوم المساء. وعندما يكون للأشياء أو الوقائع مسارات وسجلات مختلفة فمن الأجدر والأنجع أن نقارن بين أنماطها، وإن تشاركت على وجه الخصوص في ذات الأصل فمن الأنفع والأفيد التطرق إلى دراسة مظاهرها وخصائصها. فالضفادع والقردة حيوانات ذوات عينين وأربعة أطراف ولكن لأن تطورها الجنيني مختلف فإن قلة من البيولوجيين يقارنون بين أطوال الأطراف وأقطار العيون التي تخص كلا النوعين. ويميل أصحاب العلوم الطبيعية إلى قياس المظاهر المتعددة للكائنات والأشياء لسهولة وصفها وتقديرها كميّاً بالأدوات الحسابية الدقيقة. يمكن للمرء منا أن ينظر إلى مثلث ومستطيل ودائرة على أساس معيار حسابي للمساحة أو أن ينظر إلى ثلاثتها باعتبارها أنماطاً مختلفة صيغت بطرق مختلفة. ولسوء الحظ فإن ثمة قلة قليلة من المقاييس التي يُقاس من خلالها الكثير من الأنماط البيولوجية والنفسية المهمة، وثبت أنه من الصعوبة بمكان أن يبتكر الإنسان مجموعة الأوامر التي تُستخدم في برامج الحاسب الآلي في استنباط هذه الأنماط.

(\*) Cortisol: مركب عضوي ينتمي إلى عائلة ستيرويد، وتعززه الغدة الكظرية. يؤدي دوراً مهماً في مقاومة الالتهابات، ويستعمل طبياً لعلاج التهاب المفاصل. [المحرر].

ولعل هذا ما حدا بعلماء التطور الحيوي خلال القرن العشرين إلى محاولة اكتشاف الجينات المستقلة التي تسهم في تحديد النمط الظاهري للإنسان البالغ عوض دراسة الموروثات التي تحكم التنميط الطارئ للأجنة إذ تختلف الجينات الأخيرة عن تلك الجينات التي تحدد صفات وسمات البالغين من البشر.

يميل البيولوجيون في كتاباتهم إلى القول بأن البشر والذباب يتقاسمون نسبة معتبرة من الجينات غاضبين الطرف عن اختلاف أنظمة هذه الجينات المشتركة لدى كلا النوعين. فحتى الفئة ذَكَر من البشر تُضمُّ نموذجين مختلفين. فثمة طائفة من المستقبيلات الإستروجينية (المودقات) تتدخل في تكوين مظاهر الذكورة لدى ذكور الأجنة خاصة الخصيتين والقضيب، وهناك طائفة أخرى من المستقبيلات تحول دون تكون المظاهر الأنثوية لدى أولئك الأجنة من الذكور<sup>(27)</sup>. ومن ثم فإن هناك فئتين من الرجال من الناحية البيولوجية: أولاهما تزيد عندها خصائص الذكورة على خصائص الأنوثة بنسبة ملحوظة وثانيهما إما تغلب عليها خصائص الذكورة وخصائص الأنوثة في آن معا (مثال ذلك ما نراه في بعض الذكور من اشتراك واضح في الخصائص الأنثوية من استدارة الوجه عوض تريبعة وتراجع بروز الذقن وقلة شعر الجسم وامتلاء نسبي في الشفتين). إذن فليس ثمة مقياس واحد دائم للذكورة يعكف المتخصصون في العلوم الاجتماعية والإنسانية على دراسة كثير من الظواهر التي يجمل بنا النظر إليها باعتبارها أشكالاً مُعطية. فالمؤرخون الذين يكتبون عن عصر التنوير في القرن الثامن عشر بأوروبا أو عن الفترة الذهبية لحضارة الأراضي الواطنة (في أمريكا الوسطى): حضارة المايا<sup>(\*)</sup> في القرن الثامن يعلمون أن تلك المصطلحات تشير إلى نظم فريدة من الأفكار والرموز والمؤسسات والممارسات ذات التاريخ الخاص في ذاك الموقع الجغرافي الخاص. وعلى الرغم من أن اليابان وإنكلترا والولايات المتحدة يتقاسمون الكثير من السمات السياسية والمؤسسية فإن علماء الاجتماع ينظرون إلى هذه المجتمعات باعتبارها أمثالا لأنها ذوات تطور تاريخي مختلف. وعندما أعرب الكاتبان شيزلاف ميلوش وفيتولد غومبروفتش عن خجلهما من كونهما ابني بلديهما (ليتوانيا بالنسبة إلى الأول وبولندا بالنسبة إلى الثاني) أدرك القراء أن مشاعرهما هي نتاج تاريخي لنهج معين وخاص من التفكير والشعور، ولا يمكن النظر إليها كما ننظر

(\*) تأسست قبل الميلاد بـ 2000 سنة، واستمرت إلى العام 250 م في أمريكا الوسطى في زمن ما قبل كولومبس. [المترجم].

إلى اعتراف أحد المراهقين بالخجل كونه قُبض عليه جراء سطوه على أحد المحال التجارية. كما أن نماذج الشخصية في علم النفس ونماذج الأمراض في علم الأمراض تشكل أنماطا هي الأخرى. فالمرضى الذين يعانون القلق والاكتئاب تقل فرص شفائهم بواسطة العقاقير والأدوية مقارنة بغيرهم ممن يعانون الاكتئاب وحده. وعلى الرغم من أن المراهقين الذين يُقبض عليهم بتهمة ارتكاب إحدى الجرائم يتشاركون كونهم مراهقين صغار السن فإن الواجب العلمي يقتضي النظر إليهم في ضوء انتسابهم إلى أنماط مختلفة من حيث العرق والسيرة الذاتية ونوعية الدافع<sup>(28)</sup>.

وسواء اعتمدنا وركزنا على منهج الأخذ بالمظاهر أو الأنماط فإن المنهجين يتبعان طرائق بحث خاصة ويخلصان إلى استنتاجات متميزة. فالاستراتيجية البحثية الأولى والتي يؤثرها كثير من أصحاب العلوم الطبيعية ترى أن الفارق بين الذباب والبشر هو مجرد فارق في الدرجة لا في النوع أما الاستراتيجية الثانية التي يعتمدها المتخصصون في العلوم الاجتماعية والإنسانية فإنها تعتبر ذلك الفارق فرقا نوعيا. والفيصل هنا في تحديد المعجم الاصطلاحي للمظاهر أو الأنماط إنما يرجع إلى طبيعة الإشكالية قيد البحث وإلى شبكة الأفكار التي هي الحاضن النظري لهذه الإشكالية. من المألوف أن يعكف العلماء على دراسة ظاهرة معينة أو شكل من أشكال الحياة يمثلان كلاهما نموذجا أمثل لمجموعة متعددة من الظواهر بزعم أن الخصائص الأساسية لهذا النموذج يشترك فيها عدد كبير من الأشياء أو الموضوعات المتداخلة. وقع اختيار أصحاب العلوم البيولوجية على بكتريا (إي.كولي - E.coli) وذبابة الفاكهة (دورسوفيل - Drosophila) ودودة (سي إيلغانس - C. elegans) كنماذج للعمليات الجينية التي تنطبق على البشر. وتخبر أصحاب العلوم الاجتماعية لعبة معضلة السجين كنموذج للعمليات الاقتصادية ولما اتخذه زعماء أمريكا والاتحاد السوفييتي من قرارات خلال حقبة الحرب الباردة. ورأي علماء الأنثروبولوجيا أن السعادين (baboons) هي النموذج الأمثل لفهم السلوك البشري. واعتبر جون باولبي وماري أينزورث أن سلوك الأطفال في المواقف الغريبة (strange situations) هو النموذج الصالح لتفسير الارتباط العاطفي للأطفال بمن يسهرون على رعايتهم ورأي فرويد أن تتبع حالة «الطفل هانز» الخاصة هي تمثيل صحيح للآليات التي تقف وراء ظهور جميع صنوف المخاوف المرضية. وفيما يتعلق بكل



الأمثلة المذكورة أعلاه فقد تبين للعلماء في نهاية المطاف أن كل ظاهرة تنطوي على مظاهرها الفريدة التي ليس لها علاقة بظواهر أخرى أكثر تعقيدا يود العلماء أن يضعوا أيديهم على تفسير لها.

ومهما يكن من أمر، فقد آتت بعض تلك النماذج أكلها لأن البحوث الأخيرة التي استندت إلى البعض منها قد أفضت إلى اختراقات منهجية استثنائية، وكمثال على ذلك ما انتهت إليه دراسة بكتريا «إي - كولي» وذبابة الفاكهة «دورسوفيل» من اكتشافات أدت إلى استنساخ النعجة «دولي». ومن ثم فإن التمعن والدأب في دراسة نموذج عضوي أو عملية عضوية هو أمر ينطوي على فائدة وجدوى مستقبلية وإن لم يتحقق غرض البحث الآتي. إن المطلوب هو اكتشاف أي مظاهر هذا النموذج أو ذاك تشارك في كذا أو كذا مع ظواهر أخرى يتوخى العالم تفصيلها وتفسيرها على أن تكون هذه المظاهر قاصرة على الحيوان أو العملية الحيوية وفي نطاق منهج البحث المختارين. وقبلما صادفت هذه المعضلة البحثية إجابة شافية وافية عند بدء البحث.

### الأدوات العقلية

يتفاوت العلماء في درجة اعتمادهم على ثلاثة أنماط من الهياكل العقلية حال وصفهم أو تفسيرهم للظواهر أيا كانت: المفاهيم والمعادلات الرياضية، شبكات التعبير اللغوي، والوصف القائم على تنظيم المدركات الحسية. فالمعنى الأصلي للرمز ( $\sqrt{2}$ ) أي جذر 2 في اليونان القديمة يحوي مظهرا حسيا لأنه يشير إلى طول وتر المثلث القائم الزاوية المتساوي الأضلاع. أما أغلب الدارسين المعاصرين للرياضيات فيفسرون ( $\sqrt{2}$ ) جذر 2 باعتباره يمثل مفهوما مجردا لعدد أصم من دون أي عنصر حسي. ولعل نفور روزاليند فرانكلين تجاه الأخذ بالنماذج الميكانيكية هو السر وراء عدم تمكنها من اكتشاف تركيب الحمض النووي DNA فيما اكتشفه كل من كريك وواطسون. فقد نشط خيال العالمين عندما تصورا العلاقات المكانية الممكنة للقواعد النتروجينية الأربع وكذا الصورة الحسية الممكنة لتلك القواعد<sup>(29)</sup>.

لقد بات ضروريا إحلال توصيف يوازن بين التمثلات اللغوية الدلالية والحسية لظاهرة من الظواهر عوض مصطلحي محسوس (concrete) ومجرد (abstruet)، فالشبكة اللغوية الدلالية للمحسوسات تحوي على الدوام تمثلات حسية (فالتمثل

الحسي لثمرة من ثمار التفاح يدرجها ضمن شبكة الفاكهة) بينما تكاد المفاهيم المجردة التي من أمثلتها المفاهيم الميتافيزيقية تخلو من أي تمثيلات أو تصورات حسية. لقد اكتسب مفهوم الجينة سماته الحسية عندما رسم العالمان كريك وواطسون رسماً يوضحان فيه بنيتهما في بحثهما الشهير الذي نشر في العام 1953م. ومع ذلك لم تفلح إضافة نقطة التفرع الحسية التي رسمها العالمان في إكساب مفهوم الجينة مسحة حسية تقلل من تجريديته بل على العكس فقد أضفت بعداً حسياً لما كان حتى تاريخه شبكة لغوية مجردة.

تقوم التمثيلات اللغوية الدلالية والتصورات الحسية على أسس تنظيمية مختلفة. فثمة اختلاف بارز بين هذين التصورين، على الأقل بالنسبة إلى الناطقين بالإنكليزية، ألا وهو أن تمثل السياقات المألوفة التي نرى فيها الأشياء ترتبط بالطبيعة الحسية للظواهر الجارية. فإدراك معنى الطائر ككائن يرتبط في الأغلب بإدراك معاني محسوسات أخرى كالأشجار والمروج والسماء. وعلى العكس من ذلك فإن نظم الشبكات اللغوية الدلالية تشدد على التدرج والتراتيبات المفاهيمية والمطابقات ومظاهر المفاهيم. ومن ثم فإن كلمة طائر ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتفرعات اللغوية الدلالية لطائر أبي الحناء وحيوان وأجنحة لا إلى تفرعات مثل الأشجار والمروج والسماء. أما التنظيمات الإدراكية الحسية فإنها لا تحتوي على المتقابلات فمعنى المذاق الحلو لا يرتبط بمعنى المذاق المر ولا تتداخل فيه التراتيبات الهرمية. علاوة على ما سبق ومثالا لما نقول فإن عرض نموذج حسي أصلي لوجه أحد الأصدقاء يجعل من الصعب علينا أن نميز وجود أي تعديلات طفيفة في قسمات الوجه لأن الإدراك ينكب على الشكل الكلي عوض التطرق إلى الجزئيات والتفاصيل. وعلى العكس فإن الشبكة الإدراكية اللغوية لدى إحدى النساء والمتعلقة بصديق لها وهي الشبكة التي تتضمن الاسم والعديد من الخصائص والسمات لا تعني أنها لا تستطيع تمييز التغيرات المزاجية التي تطرأ عليه.

عادة ما تتكون أطر تنظيم المدركات الحسية خلال مرحلة الطفولة الباكرة قبل تكون القوالب اللغوية الدلالية. فالأطفال ذوي السنة واحدة من العمر يدركون أن الوجه شكل ذو عينين وأنف واحد قبل أن يتعلموا الصيغ اللغوية الدلالية التي تعبر عن الأعداد الرئيسة. وعلاوة على ذلك فإن أطر تنظيم المدركات الحسية عادة ما تفعل فعلها في الشبكات اللغوية الدلالية المتعلقة بها والعكس غير صحيح إلا في النادر الأقل.

ومعنى ذلك أن التنظيم الإدراكي الحسي لطائفة من الخبرات أقل ما يكون تأثراً بالصيغ والقوالب اللغوية. وحالة عدم التماثل هذه يشهد عليها ويؤيدها ما نراه في الوقت الذي يستغرقه أحد البالغين عند تقدير خطوط متفاوتة الطول معروضة عليه فوق شاشة جهاز العرض بالمختبر (تتراوح المدة من 1 إلى 5 ثوان). إن التقدير اللغوي للزمن على الشاشة يتأثر بطول الخط، وكلما زاد طول الخط زاد معه زمن التقدير. بيد أن تقدير أطوال الخطوط لم يتأثر بمدة عرض الخط على شاشة جهاز العرض<sup>(30)</sup>. ومؤدى هذه الملاحظة العلمية هو أن المفهوم اللغوي للزمن مرتبط بالإدراك الحسي لطول أحد الخطوط أو بالمسافة بين نقطتين، لكن الإدراك الحسي للطول أو المسافة قلما يتأثر بالمفهوم اللغوي للزمن. وعلى الرغم من أن معادلات أينشتاين في نظرية النسبية العامة تمزج المكان والزمان في «لحمة واحدة زمكانية» فإن أغلب الناس لا يزالون يحافظون على التمييز بين المفهومين المنفصلين.

إن أغلب الأطفال في عمر الثلاثة ممن يمكنهم تلاوة الأعداد من الواحد حتى العشرة لا يدركون معنى أن «العشرة» تشير إلى كم أكبر من «الخمسة» ولن يتأثر إدراكهم الحسي لمعنى العشر أو الخمس كعككات المرصوفة فوق أحد الأطباق عندما يسمعون أحدهم يقول «عشرة» أو «خمسة» وهم منهمكون في النظر إلى تلك الكعكات. إن مثل قدرة الأطفال على تلاوة الأعداد من واحد إلى عشرة كمثال قدرتهم على تلاوة أسماء نغمات السلم الموسيقي. فكل من التلاوتين هو حاصل استظهار أصم لسياق متواتر من دون إدراك لدلالاته الحقيقية. بيد أن هذا لا يمنعنا من القول بأن هذا التنظيم الحسي للكميات المختلفة هو ما سيعين الأطفال فيما بعد عند التحاقهم بمرحلة التعليم ما قبل المدرسي (رياض الأطفال) على إدراك معنى الأعداد الرئيسية.

لقد تعلم البشر الربط بين الإدراك الحسي لقمة الشجرة والصيغ الدلالية التي تشير إلى المستقبل أو الألوهية كما تعلموا الربط بين الإدراك الحسي لأسفل الشجرة وشبكة الصيغ الدلالية التي تشير إلى الماضي أو الشيطان. إن التنظيم الإدراكي الذي يصاحب حالة الإحساس بتناول طعام حلو المذاق أو الشعور بالدفء بفعل النيران هو جزء لا يتجزأ من الصيغ الدلالية لمعنى الخير، أما الطعام المر المذاق وألم الاحتراق فهما يندرجان تحت منظومة الصيغ الدلالية لمعنى الشر. ومن الراجح أن الشعور بالضيق والاستياء جراء تصرفات البعض العدوانية تجاه الذات أو الغير يندرج

تحت طائفة الصيغ الدلالية للنزاهة والعدالة. وحتى نوضح الأمر فإن التمثلات الإدراكية الحسية النابعة من الخبرة وهي التي تتكون - في البدء - غالبا ما تشكل المسرح الذي تشخص فوقه وتتجسم معاني المصطلحات اللغوية المجردة. إن طلاب الكليات الجامعية ممن ليسوا علماء وظائف أعصاب احترافيين أميل إلى الاقتناع بنتيجة تقرير علمي متخصص إن احتوى التقرير على صورة للدماغ ولم يكتف بعرض البيانات. والمحلفون في المحاكم بالمثل عرضة لتصنيف أحد المتهمين بجريمة نكراء باعتباره مريضا عقليا فاقد الأهلية والمسؤولية لو أن محامي الدفاع عرض صورة لدماغ المتهم موضعا أن دماغه تختلف عن أدمغة أغلب الناس. ولعل ذلك هو سر إرفاق أصحاب نظرية الأوتار رسما يوضح معنى الخيط عندما يكتبون عن الموضوع ويوجهون كتابتهم إلى الجمهور العريض مع أن أصحاب النظرية يعلمون يقينا أنه من المستحيل توضيح وتبسيط المعادلات الرياضية التي تمثل هذه الأوتار. عندما كنت مراهقا يافعا آمنت قلبا وقالبا، حرفيا ورياضيا بما يقوله العلماء من أن الأرض كروية الشكل، لكنني توقعت إمكانية إقناعي بتغيير قناعاتي لو ظهر برهان علمي جديد يدفع العلماء إلى تعديل رأيهم. لكنني وبعد أن رأيت صورة لكوكبنا التقطها رواد إحدى المركبات الفضائية صار إيماني بكروية الأرض راسخا لا يتزعزع. فالصورة، بالفعل، تضاهي ألف كلمة.

### المفاهيم الرياضية

لقد تفاوتت السطوة التفسيرية لأنماط الأدوات العقلية الثلاث في أوروبا إبان القرن السابع عشر بعد طرح كل من ديكارت ونيوتن أطروحاتهما الرياضية التي صادفت نجاحا مدويا، وبدأ الفلاسفة الطبيعيون يجاهرون بالدعوة إلى إحلال المعادلات الرياضية كلما تيسر ذلك عوض التوصيفات والشروح اللغوية الدلالية. وقد حققت النماذج والأشكال الرياضية سطوتها الكاملة على صعيد علمي الفيزياء والكيمياء. وتمكن العالم فيرنر هايزنبرغ باستغلاله الخلاق للمصفوفات الجبرية من اكتشاف مبدأ عدم يقين الشهير في الفيزياء. وفي أول الأمر عارض كثير من علماء الفيزياء ومن ضمنهم أينشتاين، أطروحة هايزنبرغ لأنها تنكر الحتمية المطلقة كما أنها عصية على التخيل وليس ثمة كلمات بوسعها أن تصف بدقة الظواهر الفيزيائية

التي تمثلها تلك المصفوفات الجبرية. لكن أستاذ هايزنبرغ، العالم نيلز بوهر، فضل المزج بين المفاهيم اللغوية والتنظيم المحسوس للإلكترونات تدور حول نواة الذرة المكونة من بروتونات ونيوترونات. ومن المدهش أن كراسات البحث الخاصة بالعالم نيلز بوهر تحوي صورا وكلمات من دون أي حسابات رياضية. وعندما عرف بوهر أولا انشطار ذرة اليورانيوم في العام 1939م حاول فهم هذه الظاهرة المدهشة عن طريق تخيل قطرة ماء كروية الشكل (تمثل نواة الذرة) تشوهت وذلك بتصويب أشعة النيوترونات على حبة قول سوداني. إن استبصار بوهر للعلاقة بين الخطوط الطيفية المنبعثة من ذرة ساخنة والطاقة المتولدة عن دوران إلكتروناتها كان حاصل حدس علمي عوض أن يكون استغلالا للمعادلات الرياضية.

ثمة تعليق أدلى به بول ديراك، الفيزيائي البريطاني، الذي كان هو الآخر ممن يعتقدون بضرورة استخدام المصطلحات الرياضية، يكشف عن التضاد بين أدوات القياس التي يستخدمها كل من هايزنبرغ وبوهر. وكان ديراك قد زار بوهر في كوبنهاغن في العام 1926م وأزعجه إصرار بوهر على استخدام براهين قائمة على مفاهيم وصفية لغوية عوض المعادلات الرياضية الأكثر وضوحا التي يعتبرها الفيزيائي البريطاني أقرب للمنطق وأيسر على الفهم. وبينما كان الاثنان يزوران معرضا فنيا لاحظ ديراك أن الفنان «مانيه» قد وضع بقعة رمادية قائمة غامضة بالقرب من أحد القوارب في إحدى لوحاته المعروضة فما كان منه إلا أن قال «لا مكان لهذه البقعة»<sup>(31)</sup>. يقدم لنا جورج غاماو، وهو الفيزيائي الذي تخيل حمض DNA باعتباره مجرد شفرة (Code) قبل أن يصف كريك وواطسون تركيب هذا الحمض، مثالا مقنعا لكيفية التأثير الذي يحدثه تداخل طرائق التفكير المفضلة لدى أحد العلماء في اكتشافاته العلمية. فحيث إن التماثل (أي العملية الرياضية التي بمقتضاها لا يتغير شكل وصيغة الشيء أو الموضوع) هو مفهوم جوهري في الفيزياء، فقد افترض غاماو عدم وجود أي أهمية تذكر لكون الحمض الناقل RNA (ريبو نيوكلييك) يقرأ حمض DNA من اليسار إلى اليمين أو العكس. وعلى الرغم من أن حمض DNA ذو طبيعة تقاطبية متناقضة فإن الحمض الناقل RNA يقرأ شفرته في اتجاه واحد لا غير. ومن ثم، فقد فشل غاماو في التوصل إلى التركيب الجزيئي الصحيح لهذا الجزيء. وثمة عالم فيزيائي آخر، ممن يؤثرون استخدام التراكيب الرياضية في



العلم الفيزيائي، وهو يوجين فيغنر الذي يرى أن تحليلاته توصلت إلى استحالة أن تكون كل أشكال الحياة قد خرجت إلى الوجود بفعل اجتماع العناصر الكيميائية. أما لورد كيلفن العالم الذي يعتبره الكثيرون إمام العلوم الطبيعية في القرن التاسع عشر فقد أقض مضجع داروين عندما أعلن أن تحليلاته الرياضية برهنت على أن عمر كوكب الأرض ليس كبيرا إلى الحد الذي يدعم مزاعم داروين النظرية<sup>(\*)</sup>. يواجه بعض الأطفال صعوبة جمة في التفرقة بين المفاهيم الرياضية وبين المفاهيم المألوفة للكلمات. ويضع أمامنا كارل يونغ مثالا لهذه العقبة النفسية حين يتذكر عجزه التام عن التسليم بصحة القياس الذي يقول: ما دامت  $أ = ب$ ، وب  $= ج$ ، إذن  $أ = ج$  لأنه دائما ما كان يضع محل الحروف الرمزية مفاهيم لغوية ذات دلالة، وأنه استتفك تماما التسليم بصحة استنتاج كهذا ما دامت القطط = حيوانات مدللة، ومادامت الحيوانات المدللة = الكلاب إذن القطط = الكلاب. يقول يونغ: «لقد حاربت بكل ما أوتيت من حس أخلاقي هذه الخزعبلات الرياضية التي حالت بيني وبين فهم الرياضيات على الدوام»<sup>(32)</sup>. ولا شك في أن يونغ على حق فيما يتعلق بهذا الجانب من الرياضيات. إن الفكرة القائلة بأن حرفا في أي معادلة رياضية يمكنه تمثيل طائفة من القيم العددية لأي طائفة من الوقائع والظواهر هي فكرة لا يتجاوز عمرها اثني عشر قرنا فحسب. علاوة على ذلك فإن بعض اللغات تعطي أسماء مختلفة لكميات متساوية من نوعيات متعددة من الأشياء. وكمثال على ذلك ما يقوم به سكان جزر فيجي الشرقية حين يطلقون اسما عدديا (بولا - bola) على كل مائة زورق من الزوارق المحلية الطويلة الخفيفة ويطلقون الاسم العددي (كورا - kora) على كل مائة من ثمرات جوز الهند<sup>(33)</sup>. إنني أعتبر الظهور المتأخر لعلم الجبر في حياة البشر، على خلاف استعمال التصورات ذات الدلالات اللغوية والمخططات الحسية، دليلا على أن التفكير بواسطة المفاهيم الرياضية المجردة ليس استعدادا بيولوجيا فطريا في تناول البدهاة الإنسانية. وعلينا ألا ننسى أن الهندسة أسبق من الجبر في الظهور بعدة قرون. إن ولع برتراند راسل بالرياضيات وهو في الحادية عشرة من العمر عندما قرأ بعض أعمال إقليدس للمرة الأولى هو أمر نادر الحدوث ولا يقاس عليه.

(\*) يقصد هنا دحض المزاعم التي تنصوي تحت نظرية الارتقاء وأصل الأنواع. [المترجم].

ليست كل الحوادث أو العلاقات بين ما يقع في نطاق الملاحظة العلمية من مشاهدات، قابلاً للتوصيف الرياضي. إن العلاقة بين مكونات البرميل الخشبي الذي تُعتق فيه الخمر ونكهتها ومذاقها مثال على ذلك. علاوة على أن العلاقة الرياضية بين المفاهيم لا تفسر هذه العلاقة. تخيل معي أن تفاحة سقطت من فوق فرعها الذي يرتفع ست أقدام عن سطح الأرض. يمكن للواحد منا أن يلتقط فيلماً يسجل هذه الواقعة أو يصفها بالكلمات أو يكتب المعادلة الرياضية الآتية:  $s = 1/2gt^2$  ما يعني أن المسافة التي قطعتها التفاحة تساوي نصف حاصل قوة الجذب الأرضي في مربع زمن السقوط. لا يوجد واحد من التوصيفات الثلاثة فسر لنا لماذا تسقط التفاحة بالطريقة التي تسقط بها وحتى الآن لا يعرف الفيزيائيون حقيقة الجاذبية الأرضية. وعلى الرغم من ذلك فإن نموذج الوصف الرياضي هو المفضل من حيث الوضوح والقابلية للتطبيق على كل حالات سقوط الأشياء على الأرض. ومن هنا يتأتى لنا أن نفهم إجماع أغلب العلماء على إثارة استخدام الصيغ الرياضية من دون الصيغتين الأخريين. ولسوء الحظ فإن كثيراً من الوقائع التي تتناولها العلوم البيولوجية والاجتماعية لا تفي بالشروط الواجب توافرها للتناسب مع صيغ التناول الرياضي.

ومن الأهمية بمكان في هذا المقام التمييز بين صيغ تناول رياضي تحاول توصيف مجموعة من البراهين القوية وبين نماذج رياضية تنطوي على مفاهيم مسبقة ابتدعت لتفسير ظاهرة مألوفة أو للتنبؤ بظاهرة جديدة. لقد قصد كبلر من وراء المعادلات الرياضية التي وضعها إلى وصف مجموعة كبيرة من المشاهدات التي عاينها على مدار كوكب المريخ. غير أن المعادلات التي وضعها أصحاب النظرية الخيطية تحوي فكرة مسبقة عن مجموعات صغيرة من الطاقة المتذبذبة في عشرة أبعاد لم يسبق لأحد ملاحظتها. إن وضع نموذج رياضي لوصف طائفة من الوقائع يؤدي أكله عندما يتوافق مع البراهين ذات الصلة وعندما لا تصطدم الافتراضات العديدة الناتجة عن استخدامه بالحقائق الثابتة وعندما يلجأ واضعوه إلى تعريف مفاهيمه بطريقة تحصيل الحاصل (المنهج الاستنباطي) أي بعيداً عن الاحتكام إلى النتائج والمخرجات الواقعية (المنهج الاستقرائي). وإذا أخذنا المفاهيم الفيزيائية للزمن والمسافة في معادلات نيوتن الخاصة بالسقوط الحر للتفاحة مثلاً لوجدنا أنه قد حدد تعريفاته لهما بمعزل عن مخرج الشيء

الساقط وبالمثل تجاهل المسافات والأزمنة التي تتعلق بالتفاعلات الأخرى التي تتساقط من ذات الشجرة. وقد تبدو هذه المتطلبات المنهجية بديهيات لا جدال فيها لكن من دواعي الأسف أن كثيرا من النماذج الرياضية في البيولوجيا التطورية وفي الاقتصاد وهما علمان يعتمدان على النماذج الرياضية قد أخفقا في الوفاء بتلك المتطلبات. وكمثال فإن بعض النماذج في نظرية التطور تفترض تكاثرا سكانيا هائلا وتغفل وجود تأثيرات تفاعلية متبادلة بين جينات الحيوانات (وتسمى هذه العملية بالتراسل الجيني)<sup>(\*)</sup>، وكلا الافتراضين يتصادم مع الحقيقة المتعارف عليها. ثمة نموذج تطوري وُضع لتحديد الخطة المثلى للسلوك الحيواني ويتضمن هذا النموذج خمسة مفاهيم: «تكلفة الصراع من أجل البقاء» ضد المنافسين على مصادر العيش (من غذاء أو مجال حيوي) مقابل «الفرار من الصراع والمواجهة»، و«قيمة مصادر العيش» وتأثير كل استراتيجية سلوكية ينتهجها الكائن الحي في تحقيق «التلاؤم والقدرة على البقاء»<sup>(34)</sup>. إن كل مفهوم من هذه المفاهيم حُدد وظيفيا وحُددت وجهته العملية في خدمة أهداف الكائن الحي ولم يُحدد بصورة استنباطية ضمنية.

إن عالما من علماء الأحياء إذ يراقب من بعد صقرين يهمان بالانقضاض على فريسة واحدة لا يمكنه أن يقرر، قبل أن يلتقي الصقران، تكلفة الاستعداد للصراع في مقابل الانسحاب أو التغير الذي يطرأ على استعداد كل من الصقرين حال اتخاذهما قرارا بالانخراط في الصراع أو الفرار وعدم المواجهة. وعلاوة على ذلك فإن كان الصراع يدور حول عش للمأوى لا على طعام فإن نسب القيمة والتكلفة والتهيو في المعادلة الحيوية سوف تتغير. وعلى الرغم من ذلك فإنه مما يثير العجب أن علماء الأحياء التطوريين يتجاهلون هذه التفصيلات في نماذجهم المجردة. إن الفشل في تحديد ما إن كان مكسب الكائن من الصراع أو خسارته يتعلق بالطعام أو بالتنافس الجنسي على الإناث أو على اتخاذ عش أو مأوى يضيفي على هذه المعادلات الإبهام وغموض ويطعن في مصداقية عموميتها.

تلقي مشكلات شبيهة بما سقناه آنفا بظلالها على قيمة الكثير من النماذج التي يصوغها علماء الاقتصاد. وعلى الرغم من أنني سوف أتناول هذه النقطة بتفصيل أكثر في الفصل الرابع من هذا الكتاب فقد يكون مفيدا إيراد هذا المثال. في اليوم

(\*) Epistasis: في علم الوراثة، هي عملية تفاعل متبادل بين الجينات في مواضع مختلفة، يقوم فيها جين بتغطية جين آخر أو قمعه عن التعبير الجيني. [المحرر].

الأول الدافئ من شهر يونيو بعد ربيع بارد سيتعين على ملايين العمال أن يفاضلوا بين قرارين: إما عدم الذهاب إلى مقر أعمالهم أو احترام التزاماتهم تجاه أصحاب العمل. يعتمد الاقتصاديون في هذه الحالة على مفهوم الأفضلية (preference). لكن العمال عندما يواجهون هذا المفترق خيار عليهم أن يختاروا بين منفعتين مختلفتين لا يمكن قياسهما إلا بعد أن يجربوا بالفعل القيام بهذا أو ذاك من الخيارين. لقد كان على هؤلاء العلماء أن يعرفوا أولاً نسبة من ذهب من العمال إلى أعمالهم إلى من لم يذهبوا في ذلك اليوم وبعد أن يتقرر الواقع يبتدع الاقتصاديون النموذج الرياضي الذي يناسب الموقف.

وهذا التقييد يذكرنا بفشل أصحاب النظرية السلوكية الذين اعتمدوا مفهوم المكافأة (reward)، ولم يصلوا إلى تعريف فعلي يتيح لهم المعرفة المبكرة بنوعية الوقائع التي تتميز بها هذه الخاصية. فقد كان عليهم أن ينتظروا ليعرفوا أي نوع من المثيرات أو المواقف تحفز الحيوانات لاكتسابها ومن ثم يحق لهم أن يسموها «مكافآت».

دعونا نتأمل صورة كاريكاتورية مبالغاً فيها من دون شك للنماذج التي يقدمها أصحاب العلوم الاقتصادية. يمكن للباحثين الاقتصاديين الذين يتابعون عينة مكونة من ألف رجل على مدار عام كامل قياس نسبة المرات التي يرفض فيها كل منهم أو يستجيب لطلبات زوجته أو صاحب عمله أو صديقه الحميم. ولنفرض أن النتيجة كانت أنه في المتوسط العام يرفض الرجال طلبات زوجاتهم بأكثر مما يستجيبون لها ويستجيبون أكثر لطلبات أصحاب أعمالهم لكنهم لم يبدوا خياراً بعينه فيما يخص الأصدقاء فإن من الخطأ تصميم نموذج يقول إن المنفعة الناتجة من الاستجابة للطلبات تفوق في أهميتها قيمة الرفض والمخالفة أو أن المنفعة الناتجة من الرفض والمخالفة هي متوسط عام للمرات التي يؤثرون فيها هذه الاستراتيجية عند تعاملهم مع المستهدفين الثلاثة. والأقرب للواقع أن تفضيل خطة ما على ما سواها إنما يتفاوت وفقاً لكل سياق اجتماعي بعينه. إن هذا التخصيص النوعي هو أمر مفقود في النماذج الرياضية التي يصوغها كل من علماء الاقتصاد والبيولوجيا.

إن كثيراً من علماء الاقتصاد يغضون الطرف عن تفسيرات اقتصادية بالغة الأهمية لأنها لا تصلح للعرض كنماذج شكلية، خصوصاً منها النماذج ذات البنية الرياضية، لأنهم يعتقدون أن «العلوم الاقتصادية لا تتحدد طبقاً لموضوع دراستها

وإنما وفق منهج البحث والتفكير»<sup>(35)</sup>. ولعل روبرت لوكاس الحائز جائزة نوبل هو الأكثر تشددا في هذا الصدد إذ يقول «ما النظرية الاقتصادية سوى تحليل رياضي. وماعدا ذلك مهما كان ليس إلا محض صور وكلام»<sup>(36)</sup>.

وعلى نفس المستوى من الأهمية يأتي زعم البيولوجيين والاقتصاديين من أن قواعد الحساب من جمع وطرح وضرب وقسمة هي عمليات مشروعة ولا غبار عليها حين تطبق على الأعداد المنسوبة لقياسات المفاهيم العلمية لكلا العلمين. وعلى الرغم من ذلك فإن هذه الفرضية ليست فوق مستوى الشك. فلو أخذنا مفهوم الكتلة عند الفيزيائيين الذي يلبي المعايير الرياضية ويسمح للعلماء أن يجمعوا كتلتين شئتين مختلفتين للتوصل إلى مقدار جديد (مثل شجرة خشبية وقطعة من الحجر). وهذه المعايير تتضمن مسلمة النسبة والتناسب (فكتلة وزنها 10 كجم هي ضعف كتلة وزنها 5 كجم، وكتلة وزنها 200 كجم هي ضعف كتلة وزنها 100 كجم). وعلى الرغم من ذلك يبدو جليا أن مفهوم المنفعة (utility) عند الاقتصاديين لا يستجيب لهذه المتطلبات. فالاقتصاديون يأخذون النسب التعسفية للقياسات العددية للمنفعة كما لو كانت تتصف بخصائص الكتلة حين يجمعون بصورة ضمنية، مثلا، بين المنفعة التي يحصل عليه الأب من ابتلاع سيارة جديدة للتنزه بها خلال العطلات الأسبوعية والأعياد والمنفعة الناجمة عن انتواء الأب السماح لابنته باستخدام السيارة للذهاب إلى مقر عملها والعودة منه. ولأن تلك المنافع مختلفة من الناحية النفسية فليس منطقيا أن يكون الجمع بين القيمتين متناسبا لقيمة كل منفعة على حدة وهو الأمر الذي يصدق على مفهوم الكتلة أيضا. فمن الجائز أن الأب يتصور أن استعمال ابنته للسيارة خمسة أيام في الأسبوع يقلل من المنفعة التي يتوقعها جراء استعمالها في زهات العطلات الأسبوعية. ليس ثمة مفهوم من مفاهيم النماذج الشكلية الرياضية في علمي الاقتصاد والبيولوجيا له من الخصائص الرياضية الفعلية ما لمفهوم الكتلة عند الفيزيائيين.

#### الصور الدلالية والتخطيطية(\*)

يركز أصحاب العلوم الإنسانية والاجتماعية في الأساس إلى شبكات التعبير اللغوي الدلالية والأشكال التخطيطية عوض المفاهيم الرياضية عندما يتفحصون مشكلة ويتصورون حلا لها. إن الشبكات الترابطية لمفاهيم من قبيل مثالي، التنوير، مجتمع،

(\*) Semantic and schematic forms.



هوية وصراع لا تقبل التناول الرياضي. وفي الوقت الذي تتميز فيه الشبكات الدلالية والتخطيطية بحفز الباحثين على التفكير من منظور أنماط العناصر، فإن المعادلات الرياضية تدعو الباحثين إلى التفكير بلغة الدالات المتصلة (continuous functions) (\*) للمظاهر المختلفة للأشياء والموضوعات والظواهر. إن أغلب الوقائع النادرة الحدوث هي نماذج متميزة متفردة مردها اجتماع شروط عديدة ذات احتمالية ضعيفة يتزامن حدوثها معاً مثل العواصف الهوجاء التي تقع على غير انتظار أو توقع. وعلى الرغم من ذلك فإنه وعندما يبلغ البحث العلمي نقطة بعينها فإن معظم العلماء من الفرق العلمية الثلاث يميلون إلى تفعيل بعض التمثيلات الحسية للظواهر التي ينوون توصيفها بواسطة المعادلات الرياضية والصيغ اللغوية الدلالية. بل لقد بلغ الأمر بأصحاب النظرية الخيطية، الذين يركنون في الأساس لصيغ التعبير الرياضية، إلى رسم الصور لتوضيح مفهومهم لمعنى الخيط. إن تلك الأشكال العقلية الثلاثة هي صيغ جمة النفع لكن الفطنة تقتضي منا أن نعرف متى نستخدم كل واحدة منها وأن نتجنب استخدام الأداة الخطأ في الوقت غير المناسب.

### التسامح بإزاء الالتباس

تفاوت التصورات الرياضية واللغوية والتخطيطية الحسية في مدى الإبهام الذي يعتور المعارف التي ينقلونها. يمكن تنظيم فروع المعرفة الثلاثة على هيئة متوالية تصور مدى الإبهام الذي تتضمنه توصيفاتهم واستنتاجاتهم، فثمة الرياضيات والفيزياء في طرف وثمر العلوم الاجتماعية في المنتصف وثمر العلوم الإنسانية في الطرف الآخر. ولما كان الناس يتفاوتون في مدى تسامحهم مع الإبهام والغموض فمن الراجح أن كلا من السمات الشخصية والثقافة تؤثران في قرارات الأفراد بدراسة فرع من فروع المعرفة والتخصص في علم من العلوم واتخاذ مهنة العمر وشغل الحياة الشاغل. يولد بعض الشباب مزودين فطرياً بما يجعلهم بالخصوص عرضة لشعور جارف بالانزعاج حيال المستقبل غير المأمون نتيجة للإبهام والغموض اللذين يكتنفان النهج الذي يتعين عليهم سلوكه حال اتخاذهم قراراً مصيرياً. إن كثيراً من البالغين الذين يتسمون بهذه الاتجاهات كانوا من الأطفال

(\*) الدالة المتصلة: في حساب التفاضل والتكامل، هي دالة يؤدي مقدار التغير الصغير في مدخلاتها إلى مقدار تغير صغير في مخرجاتها. وتتميز بالاستمرار المتصل إذا ما مثلت بيانياً. [المحرر].

المنطويين الخجولين في بدايات العمر<sup>(37)</sup>. لقد كرس برتراند راسل، هذا الشاب الحيي الخجول، حياته الفلسفية والفكرية لإزالة الالتباس والغموض من ميادين الفكر الفلسفي.

### معاني الحقيقة

إن التفرقة بين الأدوات والطرائق العقلية الثلاث ودرجة الإبهام والالتباس التي تعتور براهينها واستنتاجاتها ذات صلة من دون شك بمفهوم «الحقيقة» والأفكار المتعلقة بها من قبيل الصواب، الصدق، الاتساق وأخيراً الحق. إن كل باحث من باحثي الفروع العلمية الثلاثة يتوخى كل التوخي أن تأتي نتائج أبحاثه منسجمة مع أحد تلك المصطلحات على أقل تقدير. وبدلاً من البدء بالتعريفات التي من شأنها إثارة الجدل والخلاف، من المفيد أكثر التركيز على ما تشير إليه الكلمات من مدلولات. أي، إلى ما يشير علماء الطبيعة، والمختصون بالعلوم الاجتماعية، وكذلك المختصون بالإنسانيات، عندما يزعمون إيصال فكرة صادقة؟ إن المدلولات الأربعة المألوفة هي: المشاهدات المتعارف عليها لوقائع تتم خارج نطاق الذات المفكرة والتي يؤكد وقوعها الآخرون (مثل ظهور القمر في السماء أو عدم ظهوره)؛ اتساق القضايا الرياضية والمنطقية (مثل إن كانت السرعة تساوي مقدار المسافة مقسومة على الزمن فإن المسافة تساوي حاصل جمع السرعة والزمن)؛ الاتساق ضمن شبكات الدلالات اللغوية للتعبير عن الرواية التاريخية (مثل أن يورد أحد المؤرخين في نهاية عرضه لوقائع الحرب العالمية الثانية أن تشرشل لم يحضر جنازة روزفلت جراء شعوره بالمرارة تجاه الأخير الذي تعمد إحراجه خلال لقاءهما مع ستالين<sup>(\*)</sup> ولن يصدق القراء هذه الرواية إلا إن كانت متسقة مع النص الكامل للرواية التي تتناول الموضوع التاريخي برمته)؛ أو المشاعر القاهرة (مثل المشاعر التي تلازم فكرة أن التضحيات الأبوية تجاه الأطفال هي صواب وحق وأن الإساءة إليهم هي خطأ وباطل).

يتفاوت اعتماد علماء الثقافات الثلاث على واحدة أو أكثر من هذه المدلولات الأربعة. يركن أغلب أصحاب العلوم الطبيعية إلى المدلولتين الأولين فيما يعتمد أصحاب العلوم الاجتماعية المدلولتين الأول والثالث أما أصحاب العلوم الإنسانية فيأخذون بالمدلولتين الأخيرين. وعلى الرغم من أن العلاقة بين التصور والبرهان معيار أكيد في كل من العلوم الطبيعية والاجتماعية فغالبا ما يُفرق بينهما مدى موضوعية براهينهما.

(\*) كان هذا اللقاء على ساحل يالطا بالبحر الأسود، في فبراير من العام 1945، للتنسيق العسكري ضد هتلر. [المترجم].

يأخذ القلق بتلاييب أصحاب العلوم الطبيعية خشية التحيزات الذاتية التي يسبغها الفرد الإنساني عندما يشاهد ظاهرة أو واقعة ما فكان أن فضلوا على الدوام أن تقوم الآلة بتسجيل الظواهر المطروحة للبحث على الرغم من أن تركيب كل آلة يؤثر في أدائها بما لا يكفل الموضوعية والجيدة. أما أصحاب العلوم الاجتماعية فإنهم يعنون أكثر ما يعنون بمعاني الأقوال والأعمال التي تصدر عن البشر. ولأن الآلات لا يمكنها تسجيل المعاني فإن أصحاب العلوم الاجتماعية يركنون إلى إجماع الخبراء المخضرمين كطريقة لتوقي مثالب النظرة المتحيزة التي ينظر بها المشاهد الفرد إلى الظواهر والوقائع.

وعلى الرغم من ذلك فقد شكل ظهور الآلات الدقيقة التي تكشف عن الخصائص الكامنة تحت سطح الظواهر، مثل المعجلات الخطية والتليسكوبات الفضائية والماسحات لأنشطة الدماغ، مشكلة لأصحاب العلوم الطبيعية المؤمنين بالموضوعية. فقد زعم علماء القرن التاسع عشر أن الظواهر التي تتفق بشأنها كل العقول الراجحة هي أساس كل علم حقيقي. فكل من يتمتع بحس سليم لا بد أن يتفق مع نيوتن في ملاحظته القائلة بأن الضوء الذي يمر خلال منشور يتحلل إلى طيف من الألوان. فليس ثمة حاجة إلى خبير اختصاصي ليؤكد لنا هذا الإدراك. وعلى الرغم من ذلك فإن تفسير كم البيانات الهائل وغير المؤلف الناتج عن ارتطام البروتونات معا بسرعات تقترب من سرعة الضوء يقتضي تدريباً خاصاً، ولا يصل جميع العلماء إلى ذات البرهان أو يجمعون على معناه بهذا الخصوص. وتبعاً لذلك فقد اضطر الفيزيائيون إلى قبول مبدأ التوافق مع الاختصاصيين الذين يفسرون ما هو مفهوم من كم البيانات الضخم الذي توفره التقنيات العلمية. ويعني ظهور هذا الأداء أن الفوارق قد ضاقت بين العلوم الطبيعية والاجتماعية فيما يتعلق بتعريف الموضوعية عن ذي قبل، وأن معنى المفهوم العلمي بات يعتمد أكثر فأكثر على النظرية التي هي المعقل الأصيل للمفاهيم<sup>(38)</sup>.

ولا ينبغي أن ننهي هذا القسم من الكتاب من دون الإشارة إلى بعض الكتابات المهمة لعالم الاجتماع الألماني يورغن هبرماس الذي كان معنياً بمعنى العقلانية أكثر من عنايته بتعريف الحقيقة والصدق والاتساق والصواب، فقد تمسك هبرماس بحلم علم اجتماعي قادم يتوسط ويجمع كلا من وضعية العلوم الطبيعية وتأويلية العلوم الإنسانية<sup>(39)</sup>. وعلى الرغم من ذلك فإن تعريفه لما هو عقلائي يشير إلى درجة الاتفاق التي تسود مجتمعا ما حول مصداقية رأي ما أو معتقد بأكثر مما تشير إلى الاتساق المنطقي لقضية ما. وقد

تعرض هيرماس للانتقاد جراء محاولته الجمع بين تراث النزعة البراغماتية الأمريكية وتشديد فتنغشتاين على أهمية الفهم التوافقي. وتبسيطا للأمر فإنه ووفق هيرماس لا يلزم الواحد منا كي يقال إنه صاحب فكرة معقولة سوى أن يستطيع التواصل بهذه الفكرة أو تلك مع شخص آخر على الأقل. لكن مشكلة هذا التعريف أن شخصا مثل أينشتاين عندما فكر في وجود جسم متحرك هائل يغير لُحمة المكان والزمان لم يكن صاحب فكرة معقولة لأنه لم يستطع توصيل هذه الفكرة إلى أي من زملائه الباحثين في بادئ الأمر بينما كان سكان بلدة سيلام Salem في ولاية ماساتشوستس على حق ومنطق سليم عندما أجمعوا على حقيقة وجود الساحرات في البلدة إبانة القرن السابع عشر (\*)! لقد كشفت كتابات الأنثروبولوجيين والمؤرخين أن كثيرا من المعتقدات الجماعية التي كانت تعتبر في زمانها معتقدات معقولة قد ثبت بطلانها بمرور الزمن وتعاقب الخبرات. ولعل الأجدر بنا تبعا لذلك أن نختلف على تعريف ما هو حقيقي وما هو صادق وما هو متسق وما هو صواب وما هو خير من الناحية الأخلاقية بدلا من أن ننشغل بالسؤال عن معقولية أو عدم معقولية هذه الفكرة أو تلك. وعلاوة على ذلك، بدلا من أن نختلف ونتساجل حول أي هذه الفرق الثقافية هي الأجدر بأي من هذه المفاهيم فإن علينا أن نتعرف على المعاني المختلفة التي تنسب إلى هذه الأفكار المجردة.

### ماذا ينبغي علينا أن ندرس؟

مرت أزمنة طويلة على العلوم، قبل أن تصبح مهنة متاحة للشباب اليافعين، كان فيها أغلب العلماء يميلون إلى التمعن في الظواهر التي تجري على نسق منتظم والقابلة للقياس والتي يتعذر فهمها وتفسيرها. ولأن ظواهر مثل تغير مواضع النجوم والكواكب وسقوط الأشياء والمغناطيسية وجريان الدم وظهور الأمراض كانت تتفق وهذه المعايير فقد مثلت أهدافا دائمة للبحث العلمي. ولم يكن السلوك البشري موضوعا شائعا لأنه يفتقر إلى القابلية للتنبؤ ويتعذر قياسه. في وسع الباحثين تقصي الكثير من المسائل لكن ما يقع عليه اختيارهم منها إنما يعتمد على كثير من الظروف التي تتغير بمرور الزمن بما فيها النظريات السائدة والوضع الثقافي والتقنيات الجديدة والأزمات الاجتماعية.

(\*) يشير المؤلف إلى ما يُعرف تاريخيا بمذبحة الساحرات التي وقعت أحداثها في قرية سيلام الجديدة في القرن السابع عشر وراح ضحيتها العديد من سكان القرية بسبب اتهامهم بالشعوذة. حيث قام المتطرفون البيوريتانيون من بلدة سيلام القديمة بمحاكمتهم وقتلهم، وتقع البلدة في زمام نيو إنغلند شمال شرق الولايات المتحدة. (المترجم).

يتوزع علماء الحياة بين فريقين ينكب كل منهما على تقصي وبلوغ هدف مختلف. فثمة من يتوخون التوصل إلى العوامل الرئيسية المطلقة التي تقف وراء نشوء نتيجة حيوية ما. وثمة من لا يشغله سوى تقصي تلك العمليات الوسيطة الدائبة التي تؤدي إلى بروز حصيلة حيوية ما، وهم يعتقدون أن هذه الحصيلة الجديدة تتأثر بالسياقات النوعية المعينة التي تجري خلال كل عملية من تلك العمليات الوسيطة في تواليها الدائب. ويظهر هذا الخلاف فيما نراه بين فريقين من علماء البيولوجيا أحدهما معني بدراسة الفوارق الجينية عند الكبار من أفراد هذا النوع أو ذاك، وثانيهما يرون أن فهم الهيئة البيولوجية للكبار يقتضي دراسة كيف أمكن للجينات في تفاعلها مع ظروف أخرى خلال مراحل التكون الجنيني أن تخرج لنا في النهاية كل الصور البيولوجية للكائنات الحية على ظهر الأرض. أما علماء النفس فيتوزعون فريقين هم الآخرون: هؤلاء الذين يتقصون عمل الجينات التي تشكل السمات النفسية وأولئك الذين يرون أن الأولوية القصوى هي لتقصي تاريخ كل شخص لأن أغلب الجينات تحدث نتائج مختلفة عند الأفراد ذوي السير الذاتية المختلفة. ومن ثم فإن كلا الفريقين يطرح أسئلة مختلفة ويجري تجارب مختلفة ويستند إلى مفاهيم نظرية متباينة. عندما سأل القاضي لص المصارف المالية ويللي ساتون «لماذا تسطو على البنوك؟» كان يريد أن يعرف سر تفضيل ساتون السطو على البنوك عوض الالتحاق بعمل شريف. وكان رد ساتون على سؤال القاضي «لأن البنوك هي المكان الذي توجد به النقود» مفترضا أن السؤال هو «لماذا تسطو على البنوك بدلا من حوانيت البقالة؟».

إن أهم ما يدفع المفكرين والعلماء إلى التفكير والبحث إنما هو تعذر فهم ظاهرة ما أو عدم الاتساق بين نظرية ما وما يجري من ظواهر أو ما يظهر من تناقض في القياس الرياضي لهذه الظاهرة أو تلك. ثمة فارق مهم بين توجّهَي أصحاب العلوم الطبيعية وأهل العلوم الاجتماعية، إذ يركز الأولون على تقصي نتائج عجز إحدى التجارب عن إثبات تنبؤ نظري ما. وغالبا ما يؤدي تواتر البحث في أسباب هذا العجز إلى التوصل إلى اكتشافات جديدة مهمة. إن افتراض ماكس بلانك وجود الكم (quantum) - أصغر مقدار من الطاقة يمكن أن يوجد مستقلا - في العام 1900 كان تعبيرا عن رغبته في فهم علة عدم تماشي ترددات الطاقة المنبعثة من وعاء ساخن معروف باسم الجسم الأسود مع النظرية السائدة عن الزمن.



وعلى الرغم من ذلك فإن ثمة كثيرا من الأسباب التي تقف وراء فشل التحقق التجريبي في نطاق العلوم الاجتماعية إذ يدفع عجز معظم المتخصصين في العلوم الاجتماعية عن التنبؤ العلمي إلى التحول عن المسألة المطروحة إلى مسائل أخرى. وكمثال يؤيد ما نقول مسلك عالم النفس الذي يرى أن الأدلة المجمعة المتعلقة بتفسير الأشخاص لبقع الحبر لا تتنبأ بوجود صراعات نفسية جنسية أو عدوانية لديهم، فإذا به ينصرف عن البحث والتقصي في العلاقة التي تربط بين التفسيرات التي قدمها أفراد التجربة وجوانب ذات صلة في شخصياتهم ويتحول بالبحث إلى وجهة أخرى. ولو أن هذا العالم وأمثاله ثابروا في استقصاء ما حدث بالفعل لتوصلوا إلى أن تلك الاستجابات النفسية لمراى بقع الحبر تنم عن الأفضليات الإدراكية لأفراد التجربة والتي قد ترتبط على نحو أو آخر بصور الشخصية الانطوائية أو الانبساطية. يتعرض شباب العلماء لضغوط صريحة من قبل رفاقهم في التخصص ممن يتمتعون بنفوذ سياسي حيث يضطرونهم إلى متابعة بحث مشكلات معينة يسبغ عليها هؤلاء الزملاء أولوية مطلقة. وغالبا ما يؤدي مسلك مجازاة هؤلاء الكبار المخضرمين إلى الترفي في العمل والتثبيت في الوظائف الأكاديمية بدلا من متابعة البحث في المسائل غير المألوفة. ويعد تشارلز تاووز استثناء نادرا في هذا المجال إذ تابع العمل في المشروع البحثي الخاص بجهاز تحويل الطاقة الداخلية للجزيئات إلى طاقة صُغْرَةِ الأمواج (maser) على الرغم من التثبيط المستمر من قبل زملائه الأساتذة المخضرمين الذين أخبروه مرارا وتكرارا أنه يقوم بعمل لا طائل من ورائه. يعطي أصحاب العلوم الطبيعية الأمريكيين الأولوية للمسائل التي تتطلب تناولا تقنيا عاليا والتي تقبل القياس الدقيق والتي تحتاج إلى تدخل تقني جديد والتي يرجح من دراستها التوصل إلى نتائج يمكن اختزالها في صورة نظريات رياضية. إن العلماء الذين يأخذون بهذه المعايير يمكنهم البرهنة على تفوقهم العقلي والمعرفي لزملائهم ولرؤسائهم. لكن ولسوء الحظ فإن هذه المعايير غالبا ما تصطدم بتعقيد وغموض الظواهر باعتبارها أساسا لانتقاء المشكلة.

ووفق رأي لي سمولن، عالم الفيزياء الجزيئية البارز وأحد أشهر العاملين على الخروج بنظرية الأوتار فإن «الإنجازات العلمية لا تتطلب سوى المهارة والعمل الدؤوب اللذين يفوقان في أثرهما التمهيص الفكري والخيال العلمي»<sup>(40)</sup>. لقد احتفى علماء الطبيعة من زملاء مايكل فراداي، الذي لم يكن على دراية واسعة بالرياضيات، بملاحظاته اللامحة

## تأصيل الثقافات الثلاث

وفروضه المبدعة حول العلاقة بين المغناطيسية والكهرباء. إن عالما معاصرا على شاكلة فراداي لا بد أن يلاقى صعوبة جمة في الحصول على تقدير زملائه نتيجة عجزه عن صياغة الظاهرة في صورة رياضية، وهي الصياغة التي توصل إليها - في حالة فراداي - جيمس كليرك ماكسويل بعد سنوات عدة. إن التشديد الحالي على «المعية» أحد العلماء إنما يعني أن العالم الذي يستخدم الرياضيات في صياغة استنتاجاته يفوق قدرة زميله الذي يستخدم الشبكة اللغوية لأن المهارة في استخدام الطريقة الأولى تدل على تفوق عقلي كبير. إن الإحساس الجميل الذي تبعثه في النفس القراءة عن كشف علمي جديد وإن لم يكن مفهوما تمام الفهم (مثل القراءة عن الأوصاف الأولى لنماذج جريان الدم من القلب إلى كل أنحاء الجسم أو اكتشاف أشعة إكس) تختلف عن الإحساس الذي يبعثه في النفس الإعجاب بعقلية فائقة. وعلى الرغم من أن العقل هو الأصل في كل اكتشاف أو تفسير علميين فعادة ما يسحر الناس جمال صورة مشهد الغروب عوض الالتفات إلى موهبة المصور في استخدام آلة التصوير.

تميز المجتمع الأوروبي في القرن التاسع عشر بتركيبية طبقية مغلقة يقف على رأسها قلة أرستقراطية وتتوزع خاضعتها على جماعات واسعة من الطبقة الوسطى من المهنيين الاختصاصيين والتجار ويحتل قاعدتها الكادحون من العمال والفلاحين. وكان الشباب المقبلون على التخصص في العلوم الطبيعية واعين بالمشكلات والقضايا التي تهم مجتمعاتهم والحلول التي ينتظرها منهم عليه القوم في المجتمع<sup>(41)</sup>. وكانت الشرائح العليا من الطبقة الوسطى الألمانية، إبان الهزيع الأخير من القرن التاسع عشر وتباشير القرن العشرين، مولعة بالأفكار المركبة التي تضم في ثناياها كل الظواهر، خصوصا العلاقة بين الجزء والكل وبين الوحدات وسياقاتها العامة وكانوا خصوما ألداء لتحليل الكليات إلى عناصرها الأولية بمعزل عن سياقاتها الموقفية؛ ومن ثم فإن علماء الجينات الألمان الأوائل لم تجذبهم دراسة الجينات المستقلة أو الصبغيات وقصروا بحثهم على دراسة دور السيتوبلازم وتطور الأجنة. بينما أخذ الأمر في أمريكا في ذات الحقبة اتجاهها معاكسا على يد علماء الجينات الأمريكيين. فقد أعلوا قدر الحقائق الراسخة التي يمكن التثبت منها بشكل أكيد وتوصلوا إلى اكتشافات مهمة بخصوص ذبابة الفاكهة *Drosophila* (دروسوفيلا). وعلى الرغم من ذلك فقد برهن مرور الزمن على صحة النظرية الألمانية بعد ابتكار طرائق كشف جديدة أخيرا خلال القرن العشرين ما أدخل البيولوجيا الوراثة

حقلا علميا جديدا مدهشا يسمى «evo-devo» (\*) . كان يمكن للرغيل الأول من علماء النفس النظريين ومن ضمنهم الألمان أن يدرسوا كيفية التعلم عن طريق المنعكسات الشرطية لكنهم عوض ذلك آثروا تقصي الموضوع الأعوص ألا وهو الوعي. لكن علماء النفس الأمريكيين ذوي النزعة العملية البرغماتية الذين أدركوا عدم قابلية الوعي للتناول العلمي الدقيق وقع اختيارهم على دراسة المنعكسات الشرطية وتأثيرها في التعلم.

لقد دفع تضخم أعداد العلماء الطامحين في الترقى المهني ومناصب الأستاذية المحدودة شباب الباحثين إلى سلوك مسلك عملي وذلك بالبحث في المشكلات التي تؤدي أكلها العلمي في أسرع الآجال ومن ثم يمكن نشر نتائجها في وقت مبكر. وبات نشر السير الذاتية التي تتضمن كثيرا من البحوث المنشورة في الدوريات الرفيعة علامة على ألعبة أصحابها العلمية. ومهما يكن من أمر فقد كان شباب العلماء يدركون أن الاكتشافات العلمية ذات القيمة تتطلب مثابرة ودأبا قد يستغرقان ردحا طويلا من الزمن دوغا تيقن من أن هذا الجهد الدائب سيؤدي ثماره آخر المطاف. ومن ثم بات إجراء التجارب العلمية، التي لا تستغرق وقتا طويلا ويرجح الخروج منها بنتائج واضحة، هو الخطة المثلى التي يعتمدونها. لقد كان غريغور مندل، الذي ثابر على دراسة الوراثة في النباتات ولم ينشر غير القليل من البحوث، محظوظا على خلاف غوتلوب فريغه الذي كان واحدا من أعلى الفلاسفة وعلماء المنطق قدرا في أواخر القرن التاسع عشر. فقد أمضى فريغه عقودا من الزمن يدرس الطبيعة المنطقية لمفهوم الأعداد لكن جهوده كلها باءت بالفشل. تحدث جورج فون بيكيسي، الحاصل على جائزة نوبل للطب في العام 1961م لاكتشافه الموجات المتنقلة داخل الغشاء القاعدي للأذن الداخلية، خلال خطاب قبوله الجائزة عن أنه وضع نصب عينيه بادئ الأمر برنامج مشروع بحثي طويل الأجل يستغرق خمسة عشر عاما. لقد بات من الصعب أن نجد أمثال فون بيكيسي في دنيا البحث العلمي المعاصرة لأن الأجواء الراهنة تدفع الباحثين دفعا إلى تجنب الخطط البحثية غير المأمونة وانتهاج خطط تؤدي أكلها في أقرب الآجال.

ثمة مسح حديث أجرته مؤسسة العلوم الوطنية لما يربو على 24000 عالم ناشط، كثير منهم يقوم بمراجعة مشروعات البحث في العلوم الطبيعية، وقد كشف المسح عن

(\*) Evolutionary developmental biology: مبحث بيولوجي يهتم بمقارنة عمليات النمو لمعضيات مختلفة لغرض الوصول إلى العلاقات الوراثية التي تجمعها. [المحرر].

صورة لا تبعث على الاطمئنان، فخمسة وعشرون في المائة من المشروعات المقترحة مرشحة لمعالجة وتطوير فكرة أصيلة جديدة، أما الأغلبية العظمى من المشروعات فقد اعتبرها المراجعون مقترحات ضحلة لا جديد فيها ولا إبداع، ومرد ذلك هو خوف شباب العلماء الطامحين من رد فعل المحكمين المجهولين لهم الذين يرفضون التجارب التي تتوخى الكشف عن فكرة أصيلة وذلك بدلا من أن يحرصوا على القيام بكشف ذي قيمة نظرية<sup>(42)</sup>. في الثمانينيات من القرن الماضي قدم العالم ماريو كابتيتشي - أحد الحاصلين على جائزة نوبل في العلوم الطبية، في العام 2007، لإسهامه في التطوير الوراثي للفئران (يطلق عليها الفئران المخلفة Knockcrit mice) باستخدام الجينات المخبونة (deleted genes) (\*) - طلبا إلى المؤسسة الوطنية للعلوم الصحية بمواصلة البحث في هذه الفرضية فما كان من لجنة المراجعة إلا أن رفضت التجارب المقترحة لتغيير بعض الجينات في الفئران ونصحت كابتيتشي أن ينبذ هذه الفكرة «الجنونية».

ويعلم أغلب العلماء علم اليقين مدى تواضع حظوظ الاتفاق بين ثلاثة من مراجعي مقترحات مشروعات البحث العلمي ويدركون أنه كلما كانت المقترحات المعروضة ذات أصالة وجدة زادت فرص الرفض والممانعة. فلا عجب بعد ذلك في أن يعرض أغلب العلماء عن الشروع في أبحاث تخرج عن المسار الشائع ويؤثرون عوض ذلك اقتراح تحويل ذوي التجارب المقترحة تبدو للناظر عديمة المخاطر وأقرب لتحقيق نتائج يمكن نشرها وتعميمها. إن سمعة العلماء والمصلحة العامة تستفيدان أكثر لو أننا استعدنا ذلك التوازن القديم بين تقديرنا للمهارة بوصفها مهارة، والمهارة التي توضع في خدمة البصيرة الرشيدة. لقد كتب لاونسو، الفيلسوف الصيني ابن القرن الثالث قبل الميلاد، معبرا عن توقير وإجلال وإعلاء شأن الحكمة والحكماء فوق اعتبارات المهارة الفنية فقال «ما أشبه المهارة الفائقة بالسماجة التي لا يتحملها أحد»<sup>(43)</sup>.

#### أنماط العلماء

من العسير الفصل بين محتوى أي فرع علمي وبين أنماط من اختاروه مهنة وعملا. فأولئك الذين وقع اختيارهم على دراسة العلوم الاجتماعية أو الآداب أو التاريخ ما كان لهم أن يُقبلوا على دراسة البيولوجيا الجزيئية أو الفيزياء الجسيمية الدقيقة.

(\*) Deletion: الحذف الجيني هو طفرة تسبب غيابا أو حذفًا لجزء من كروموزوم حمض نووي DNA . [المحرر].

وعندما تَحَوَّلَت العلوم الاقتصادية بقوة في اتجاه الأخذ بالنماذج الرياضية الشكلية بعد خمسينيات القرن الماضي فإن خريجي الكليات الذين شغفوا بالرياضيات خلال دراستهم اعتراهم الشك فيما إن كانوا قادرين مستقبلا على تقديم إضافة ملموسة في مجال الرياضيات البحتة، فكان أن اختاروا العلوم الاقتصادية لأن هذا الفرع يتيح لهم استخدام قدراتهم الرياضية وليس لأنهم كانوا مهتمين من الأصل بفهم اقتصاديات الأمم المختلفة.

يمكننا أن نستنتج أربعة نماذج مختلفة لنوازع العلماء في اختيار الفرع التخصصي المستقبلي بمعزل عن الشغف التقليدي والفضول الفكري اللذين يسمان جميع العلماء تجاه هذه أو تلك من ظواهر الطبيعة. وينطبق الوضع ذاته على المهنة الأخرى. النموذج الأكثر شيوعا هو النموذج الذي يحاول من خلال العلوم الطبيعية ذات المتطلبات الفنية الدقيقة أن يبرهن على قدراته الفكرية بالتصدي لحل مشكلة عويصة يعتبرها زملاء الميدان مهمة من الناحية النظرية أو تتطلب جوابا فنيا خاليا من الغموض والالتباس. إن المحتوى الخاص للمشكلة غالبا ما يكون غير ذي صلة بالموضوع لأن الهدف الأساسي كان ومازال عند أصحاب هذا النموذج هو البرهنة على حيابة الذكاء الذي يستحق إكبار وإجلال الجميع. ولعل هذا أحد أسباب تخلي كثير من الفيزيائيين، الذين توصلوا إلى اكتشافات ذات بال في بواكير القرن العشرين، عن ميدان دراستهم الأصلي بعد قراءتهم كتاب إروين شروذنغر الموسوم ما الحياة؟ وكان م. ف. بروتز، أستاذ فرانسييس كريك، واحدا من هؤلاء. لقد أقنع شروذنغر كثيرا من الفيزيائيين بأن حظوظ تحقيق إنجازات كبرى في البيولوجيا قد باتت أوفر وأكبر عنها في العلوم الفيزيائية، وأن من الأيسر دراسة الأشكال الأبسط عوض الأشكال الأكثر تركيبا وتعقيدا. ومن ثم أخذ كثير من البيولوجيين على عاتقهم دراسة البكتيريا وذباب الفاكهة عوض القردة والبشر، ونحا كثير من علماء النفس العاكفين على دراسة الملكات المعرفية للبشر نحو كتابة برامج الحواسيب الآلية التي تحاكي الإدراك والاستنتاج اللذين لا يتضمنان تمثلات إدراكية أو انفعالية لأن من العسير إدخال هذه العمليات في بيانات كلها رموز. أما كريستيان نوسلين -فولهارد الحاصلة على جائزة نوبل عن دراساتها في تطور الأجنة فقد أثرت دراسة الفيزياء في مبدأ الأمر لاهتمامها بالظواهر الفيزيائية، لكنها ما لبثت أن تحولت باهتمامها إلى

البيولوجيا عندما اكتشفت مدى الجهد الذي تتطلبه الرياضيات ولأنها، وهذا جائز، أرادت أن تكون قادرة على إثبات ملكاتها كعالمة مبدعة.

ومن ثم يمكن تشبيه أغلب المتخصصين في العلوم الطبيعية بالصيادين المحترفين الذين لا دافع لهم سوى المطاردة وقتل الحيوانات التي يصعب العثور عليها، وهم في الأغلب لا يابهنون بكون الطريدة فهذا قطبيا أو أسدا أو نمرا. والمتعة هنا تتأتى من حسن استخدام كل منهم لمهاراته وطاقاته في حل المشكلة الصعبة، أيا كانت، حلا يزيل الغموض ويفض المغاليق إلى أبعد حد. لم يكن تشارلز داروين يعرف ماذا ينتظره من اكتشافات حين خرج من إنكلترا في رحلة سفينة البيغل (Beagle) (\*) وقد أثبت في سيرته الذاتية أن طموحه الرئيس كان «الحصول على مكان لائق بين رجالات العلم»<sup>(44)</sup>. ولو أن داروين لزم بيته بإنكلترا، وعكف على دراسة البراهين الأرشفية المحفوظة لاكتشف ظاهرة الانجراف القاري، لكان ذلك أهون عليه وأرعى لراحته. وقد كشف عالم الكيمياء الحيوية الحاصل على جائزة نوبل، ألبرت زنت - جيورجي، عن إيمانه بعقيدة الصياد عندما تحدث عن طلابه الذين «يأتون فيقولون إنهم يرغبون في العمل على نفع البشرية وإنهم سينهمكون في البحث العلمي رغبة في تخفيف معاناة الإنسانية المعذبة وعندها كنت أنصحهم بالانخراط في الأعمال الخيرية بدلا من العمل العلمي. إن البحث العلمي يحتاج إلى أناس أنانيين حق الأنانية لا يعينهم من الأمر كله سوى متعة حل معضلات الطبيعة والغازها»<sup>(45)</sup>.

أما النموذج الثاني، وهو الأكثر شيوعا في صفوف أصحاب العلوم الاجتماعية، فهو نموذج يتسم أهله برغبة عميقة في فهم طائفة خاصة من الظواهر أكانت سلوك الأطفال أو الغوريلا أو أسباب وقوع الجرائم وانفصام الشخصية أو التمييز العرقي. وأمثال أولئك العلماء يتحمسون للوصول إلى هدف معين من أهداف البحث ويسوؤهم أن يضطروا إلى نفذ أيديهم من المشكلة التي دفعتهم إلى البحث العلمي لمجرد أن المشكلة أعوص مما ينبغي وأن التفسير الذي يقدمونه مشوب بالغموض والالتباس. ومثل هؤلاء العلماء مثل مراقبي الطيور الدويين الذين يتحرقون شوقا لمعرفة كل ما

(\*) كانت الرحلة إلى جزر الرأس الأخضر من أجل القيام بالمسح الكشفي الثاني الذي استمر خمس سنوات والذي ضمن كشفه البيولوجية والأنثروبولوجية والجيولوجية كتابا بالعنوان ذاته «رحلة البيغل» نشره في العام 1836 وعاد فنقحه في العام 1845. [المترجم].



يتصل بهذا الكائن الحي الذي يتتبعون أثره. ومن العسير علينا أن نتصور الأنثروبولوجي الراحل كليفورد جيرتس وقد نفذ يديه من دراسة الثقافات المختلفة ليدرس البيولوجيا الجزيئية، أو عالم الاجتماع وليم يوليوس ولسون وقد نحى جانبا أبحاثه حول جماعات الأقليات ليتحول إلى دراسة الأنشطة الدماغية. إن اتجاهات الطفولة الباكراة إزاء غموض وإبهام الظواهر ومجريات الأمور هي ما يقف وراء ظهور هاتين الطائفتين من العلماء. إن الصيادين الذين لا يابهنون بالغموض هم من يستمدون من الغموض والإبهام دافعا قويا إضافيا للبحث عن مفاتيح فض مغاليق الظواهر وكشف أسرارها والوصول إلى بر اليقين. أما مراقبو الطيور فهم أكثر تسامحا إزاء الغموض والإبهام الذي يكتنف ما يتتبعونه لأن متعتهم تتأتى من ملاحظة وتفحص طائفة خاصة جدا من الظواهر.

أما النموذجان الآخراون وعلى الرغم من قلة شيوخهما فإنهما ليسا نادريين. المجموعة الأولى منهما تدفعها رغبة قوية في الشهرة وذبوع الصيت وتجد رضا ولذة لدى معرفتهم بأن أعدادا كبيرة من الغرباء يعرفون أسماءهم ويحسبونهم من المشاهير. ويعود اختيار هؤلاء لمجال بحوثهم إلى ما يعتقدون أنه المجال الأكثر تواؤما مع ملكاتهم. وشباب علماء من هذا النوع وبتلك الدافعية، حين يدخلون عالم العلوم يغلب أن يلتقطوا المشكلات التي تحظى باهتمام واسع من الجمهور العام. ولأن أغلب الجمهور مهتمون بقوة بالأوضاع والظروف التي يعيشونها فإن الكثيرين من هؤلاء الشباب الراغبين في الشهرة يدخلون عالم العلوم الاجتماعية. أما النموذج الرابع فهو الذي يُقبل على تنفيذ الأعمال الروتينية في المختبرات من إعداد التجارب إلى تجهيز الأدوات المخبرية، إلى تجميع البيانات وتحليل الملاحظات العلمية بأفضل ما يوجد من التقنيات الفنية. وتجد هذه المجموعة متعتها عندما ينفذون طقوس الحقل العلمي، الذي آثروه على ما عداه، على أفضل وجه ممكن. ومن يُمن الطالع أن العلوم الطبيعية تتطلب تعاون فرق عمل ذات ملكات متعددة وتستفيد من جهود العاملين في كل المجالات. وعلى الرغم من أن أغلب العلماء ينطوون على الدوافع الأربعة معا فإن ثمة تراتبية هرمية تغلب فيها واحدة منها على الثلاثة الأخرى. إن الميل الفردي المتأثر على الدوام بتركيبة الشخصية وبالحقبة التاريخية المعيشة والثقافة السائدة يمارس تأثيرا معتبرا على اختيار العلماء لمجالات عملهم العلمية المستقبلية وموضوعات دراساتهم المستهدفة.

## العلوم الطبيعية

لابد أن نلتمس العذر لعامة الناس حين تهولهم قدرة المشتغلين بالعلوم الطبيعية على دراسة وتفسير كل هذا الكم الكبير من الظواهر الطبيعية الغامضة، كما أنهم لا يُلامون على عرفانهم بجميل العلم والعلماء المتمثل في نواتج البحث العلمي وتطبيقاته التي خففت من وطأة الأمراض وأفلحت في إطالة متوسط أعمار الناس وهونت من قسوة وخشونة العمل اليدوي ويسرت سبل الاتصال ومهدت طرق السفر وساهمت في نمو الاقتصادات الوطنية. ولعل احتلال العلوم الطبيعية مكانتها الرفيعة تلك هو ما حدا بعلماء النفس إلى إلحاق لفظة «علم» بكل حقل من حقول التخصص النفسي رغبة منهم في الانضمام إلى عضوية هذه الجماعة العلمية الموقرة، فقد أطلقوا اسم علم

«إن كل حجة تدعم وجود فارق نوعي بين الخصائص النفسية عند البشر وعند الثدييات الأخرى تثير حماسة وحمية المتخصصين في العلوم الطبيعية لما تتضمنه من فائدة براغماتية»

المؤلف

النفس الإدراكي على دراساتهم لعمليات نفسية من قبيل الإدراك والذاكرة والتفكير كما أطلق أصحاب العلوم الاجتماعية، ممن يستخدمون المقاييس البيولوجية، على تخصصهم اسم علم وظائف الأعصاب الاجتماعي. وأحسب أن الجمعية السيكولوجية الأمريكية (\*) قد غيرت اسمها ليصبح رابطة العلوم السيكولوجية (\*\*\*) لئلا يخلط الناس بين أعضائها الذين يغلب على عملهم الطابع البحثي، وبين أولئك المنضوين تحت لواء «رابطة النفسية الأمريكية» التي يهيمن عليها العلماء المتخصصون في علم النفس الإكلينيكي (السريري).

يسترجع إي.أو. ويلسون آراء إراسموس داروين - جد تشارلز داروين - الذي كان لا يفتأ يحث جميع المشتغلين بالعلوم الاجتماعية، إن أرادوا التقدم في عملهم ودراساتهم، على أن يربطوا بين الظواهر الاجتماعية والأنشطة والعمليات البيولوجية<sup>(1)</sup>. إن هذا المناخ الذي يؤكد على كل ما هو علمي، والذي شاركت في إشاعته كل العلوم الطبيعية الأخرى، قد ألقى بظلال كثيفة من الشك والريبة في النسقين الثقافيين الآخرين (العلوم الاجتماعية والإنسانية) حتى دخل في روع الناس أن الجماعات الثقافية الثلاث أبداً ما تكون في التفاهم على المعاني والدلالات التي يقصدها المتخصصون في العلوم الطبيعية وما أشبههم في ذلك بأقوام أوروبيين من البرابرة الذين قبلوا استعمال اللاتينية لغة الرومان الغازين القاهرين بينما أبقوا خفية على لغاتهم الأصلية فأصبحوا مزدوجي اللغة.

إن الصحافي العامل بمجلة «The Economist» قد أنهى مراجعته لكتاب أحد علماء البيولوجيا، الذي يتناول فيه مسائل أخلاقية، زاعماً أن أصحاب العلوم الاجتماعية والإنسانية المنشغلين بدراسة الجوانب الأخلاقية عند الإنسان قد برهنوا على عجزهم الفكري عندما ضربوا صفحا عن كتابات هيوم وكانط وقصروا جهودهم على قراءة أعمال داروين فكان أن فشلوا في إدراك الدلالات المختلفة لما هو «أخلاقي» في الأنساق اللغوية الخاصة بالثقافات الثلاث. فيما لم يجد أحد الذين كتبوا في المجلة نفسها غضاضة في استخدام لفظ الزنا ليصف به السلوك الجنسي لإحدى إناث القوارض، التي تنتمي إلى نوع أحادي الزواج، لأنها تزوجت مع العديد

(\*) American psychological Society

(\*\*) Association for psychological science

من الذكور، علما بأن هذا اللفظ وبهذا المفهوم لا ينطبق بحال على الأنواع التي لا تعرف الزواج بالمعنى البشري.

لقد أدى الميل إلى تفسير المرض العقلي تفسيراً بيولوجياً وإرجاعه إلى أسباب جسمية، إلى تحميل العاملين في مجال الطب النفسي والمختصين في علاج الاضطراب العقلي تبعات لا قبل لهم بها. وخلال الخمسين سنة الأخيرة فقط عمد أغلب المتخصصين في مجال الطب النفسي والاضطرابات العقلية إلى استخدام المفاهيم النفسية المأخوذ بعضها من فرويد واعتماد أنواع العلاج النفسي في التعاطي مع مرضاهم. وفي الوقت الحاضر يؤمن أغلب علماء الطب النفسي الإكلينيكي والمتخصصين في الاضطرابات العقلية بما توصل إليه الطبيب النفسي البريطاني هنري مودسلي أواخر القرن التاسع عشر الذي زعم آنذاك أن الجنون وإدمان الخمر والدعارة تعد أعراض انحراف وراثي، ومن ثم فقد حصر أغلب الأطباء النفسيين والعقليين أنفسهم في زاوية العلاج بالعقاقير والأدوية ومال الباحثون منهم إلى تقصي الأسباب الجينية والعوامل العصبية البيولوجية التي تقف وراء ظهور أعراض المرض العقلي من دون تركيز منهم على الأعراض ذاتها ومن دون وضع تلك الأعراض موضع البحث التجريبي.

وعلى الرغم من ذلك فإن جميع أنماط الأعراض المرضية التي يصنفها الأطباء النفسيون والمتخصصون في علاج الاضطرابات العقلية باعتبارها نوعاً من القلق أو الاكتئاب إنما تعود إلى أكثر من سبب جيني، وعديد من جوانب التاريخ الشخصي للمرضى. وحيث إن لكل اعتلال نفسي أو عقلي أسباباً مرضية متعددة متغايرة فلا عجب أن تعجز نتائج البحوث المتاحة حتى الآن في الكشف عن وجود أي علاقة ثابتة بين أي من الجينات (أو مجموعة منها) وأغلب أنماط المرض العقلي، ولئن ظل من الصحيح أن إصابة أحد الأشخاص بأحد تلك الأعراض ترجح إصابة الأب أو الأخ بالأعراض نفسها أو بما يشابهها، عن أن يحدث ذلك بطريق المصادفة البحتة. وأياً يكن، فإن الأبوين والأطفال يتشاركان أيضاً الظروف الاجتماعية الطبقة نفسها وبعضاً من جوانب الحياة الشخصية، وقد ثبت أنه من الصعوبة بمكان عزل تأثير هذين العاملين الفعالين لأنه في معظم الأحيان تنتج الأعراض المرضية عن تكوين جيني بعينه وسياق حياة شخصية بعينها في آن معاً. ولو أن الأطباء انتهوا إلى وضع

جميع المرضى بالصداع في خانة مرضية واحدة لما أفلحوا في التوصل إلى الأسباب العديدة التي تكمن وراء حدوث هذا العرض المرضي، التي من بينها الإجهاد المتواصل، الورم المخي، التلوث، النزيف الدماغي والإفراط في تعاطي الخمر. ولاشك أن من بين مزايا تركيز الطب النفسي والعقلي على العوامل الجينية أن هذه المنهجية الأساسية تحصر تشخيص المرض العقلي في عوامل خارجة عن إرادة المريض ذاته الذي لا حرج عليه إذن في عدم القدرة على التلاؤم مع مقتضيات الحياة من حوله وكذا في رفعها الحرج عن الأسرة التي قد تُتهم بالإهمال في تنشئة ابنها المريض تنشئة سليمة. لكن هذا التركيز على العوامل الجينية كان ذا أثر جانبي سيئ، إذ أفضى بالأطباء النفسيين الأمريكيين إلى وصف الأدوية والعقاقير كعلاج أساسي رغم أن استعمال الكثير منها أدى إلى آثار جانبية ضارة مثل الدوار والأرق وزيادة الوزن والشعور بالإجهاد والصداع ونزيف المعدة والسكتات الدماغية واضطرابات القلب والأفكار الانتحارية. ولعل هذا هو علة توقف واحد من كل أربعة مرضى نفسيين عن مداومة العلاج بعد تعاطي الأدوية للمرة الأولى<sup>(2)</sup>، فضلا عن أن العلاجات الأخرى مثل جلسات العلاج النفسي والتدريبات المنتظمة قد أثبتت نجاعة ملحوظة، إذ خفضت نسبة أعراض القلق والاكتئاب عند نسبة لا بأس بها من المرضى<sup>(3)</sup>. ولأسباب غير واضحة فإن المتخصصين في الطب النفسي والاضطرابات العقلية في بريطانيا استعادوا الاهتمام بالعوامل النفسية والاجتماعية المسببة للمرض العقلي والنفسي وأخذوا يناهضون التقوقع داخل المنظور البيولوجي الضيق بشكل أكثر إيجابية وفعالية مما نراه لدى نظرائهم من الأطباء الأمريكيين.

إن هذا الإيمان الأعمى بوجود تفسير بيولوجي لكل أنماط الانحراف الانفعالي قد حدا السذج من الناس إلى الاعتقاد بأن إصابة الواحد منهم بنوبة اغتنام طويلة، من جراء ظروف مادية عسيرة أو فقدان للوظيفة أو تعرض للخيانة الزوجية أو تخلي أحد الأصدقاء عنهم وقت الحاجة أو الإصابة بمرض مزمن أو خسارة إحدى الصفقات، هي أمور تعني حتما أنهم ضحايا اكتئاب مرضي يستلزم اللجوء إلى الطبيب النفسي. إن هذا العجز عن التمييز بين هذه الأشكال العرضية من الحزن والانكسار، وليدة الإحباط الملزم للفقر وسوء المعيشة أو الانتكاسات الصحية المفاجئة، وحالات الاكتئاب المرضية الناتجة عن استعداد جيني قد حدا

وسائل الإعلام إلى نشر سيل من الأخبار والتقارير التي تثير البلبلة والفرع في نفوس الناس بادعاء أن ثمة زيادة في نسب المصابين بحالات الاكتئاب خلال العقدين الماضيين<sup>(4)</sup>.

لقد عجز الصحافيون عن إدراك أن الحزن هو رد فعل طبيعي يعبر عن الخسارة أو العجز بقدر ما إن التهيج الجنسي هو رد فعل طبيعي عند رؤية المرء شريكا جَذَابًا. ولم يحدث أن زعم الأطباء النفسيون أن زيادة النشاط الجنسي عند المراهقين مؤشر على زيادة خطرة تسبب خللا في التهيج الجنسي، بل على النقيض من ذلك فإن الشباب والفتيان يأخذون بنصائح من قبيل استخدام موانع الحمل أو الواقيات الذكرية أو التقليل والإمساك عن الممارسات الجنسية المفرطة، لكن لم يقل أحد أبداً إنهم بحاجة للجوء إلى الطبيب النفسي، كما أن أحداً لم يزعم أن الدورة الشهرية (الطمث) عند النساء أمر غير طبيعي أو أنها «مرض» يتعين التصدي له وعلاجه بالمعالجات الهرمونية.

وتضع الزيادة الحادة، في تشخيص حالات الاضطراب ثنائي القطب<sup>(\*)</sup>، عند الأطفال والشباب، أمامنا نموذجاً آخر من نماذج الانسياق وراء تفسير كل حالات الانحراف العقلي بالرجوع إلى أسباب بيولوجية موروثية. فالاضطرابات الوجدانية الثنائية القطب عند الشاب، التي تتحكم فيها مكوناته الجينية إلى حد ما، تتميز بكونها تأتي على صورة دورات متناوبة من الهياج الشديد والاكتئاب، لكن الأطفال الذين يُشخصون على أنهم مصابون بالمرض نفسه لا تعترهم مثل هذه الدورات المزاجية. وإما تتمثل الأعراض عندهم في نوبات متهورة من العدوان وعصيان الأوامر بإصرار وعناد، وهي الأعراض التي تظهر بصورة متكررة عند الصبية عنها عند البنات الصغيرات ومن بين أسبابها المتعددة أسلوب التربية المتهوانة. ولما كانت الأعراض التي تظهر عند الأطفال لا تتماشى مع مقاييس تشخيص الاضطرابات ثنائية القطب عند اليافعين، فإن تشخيص حالات بعض الأطفال على أنها اضطرابات من النوع نفسه يبين مدى هوس الأطباء النفسيين بتسجيل أكبر عدد ممكن من الأعراض على أنها أمراض جينية متوسطة.

(\*) Bipolar Disorder: اضطراب عقلي يتذبذب فيه المصاب بين حالة الاكتئاب الشديد وحالة الهيجان الجنوني المفرط [المحرر].



ويعد النفوذ السياسي الذي تتمتع به شركات الأدوية الكبرى أحد دواعي الهوس السائد هذه الأيام، والذي يرد كل الانحرافات السلوكية والحالات النفسية الشاذة إلى عوامل بيولوجية. فهذه الشركات تنفق سنويا ما يناهز 25 مليار دولار للإعلان عن منتجاتها الدوائية، وعلى عمليات التسويق، وعلى أشكال الدعم المختلفة التي تقدم لجماعات الضغط (Lobbyists) في واشنطن، خصوصا للنواب المنتخبين في مجلسي النواب والشييوخ الأمريكيين. أما الداعي الثاني فيتمثل في الدعوى القائلة إن تشخيص حالة شخص ما على أنها تعاني من القلق أو الاكتئاب وإرجاع المرض إلى أسباب وراثية إنما يمثل في حقيقة الأمر إخلاء للمريض ولعائلته من أي مسئولية عن حالته البائسة، غير أن ذلك لا يمنعنا من الإقرار بوجود أفراد يعانون حالات قلق حاد واكتئاب شديد، وهم في أمس الحاجة إلى العناية الطبية المتخصصة لأن حالاتهم تتضمن مزيجا من الاستعداد الوراثي البيولوجي علاوة على تجارب الحياة المحبطة. غير أن أعدادا كبيرة من الأمريكيين وقعت ضحية الوهم القائل إن كل صور وأنواع القلق والكآبة ظواهر غير سوية يتعين على أصحابها اللجوء على الفور إلى الأطباء النفسيين. حتى مؤلفو العهد القديم فهموا أن الاستعداد للإثم والقنوط الشديد والقلق إنما هي أوزار حملها الرب لآدم وزوجه حواء وذريتهما من بعدهما لعصيانهما أمره بأن لا يأكلا من شجرة المعرفة.

### ذهول كبير وشك قليل

يتسم موقف الجمهور العادي من الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا بالكثير من التوازن عما كانت عليه الحال منذ قرن خلا، ويرجع ذلك إلى أسباب ثلاثة على أقل تقدير. أول هذه الأسباب هو مدى الصعوبة التي يلاقيها الإنسان العادي في استيعاب المفاهيم والمنهج العلمية. فمعظم البالغين ممن تلقوا تعليما رسميا منتظما لمدة اثنتي عشرة سنة قد استوعبوا آراء أمثال غاليليو وهارفي وبويل وباستير لأن استكشافاتهم العلمية تتعلق بخبرات وتجارب يستطيع الطلاب تخيلها. غير أن التقنيات العلمية الحديثة قد أطمأت اللثام عن ظواهر عجيبة غريبة تتطلب إيجاد تصورات ومفاهيم مستحدثة مثل الغلوون gluon (\*) والطاقة

(\*) جزيء أساسي محايد لا كتلة له [المترجم].

المعتمدة (\*)، والمثلثة (methylation)، والنكوص الفيروسي (retrovirus) (\*\*)، وهي كلها مفاهيم تستعصي على الإدراك العادي، ويصعب على الناس تخيلها، بل إن أذكي خريجي الجامعات يقفون عاجزين أمام فهم الطريقة التي توصل بها علماء الفضاء الكوني إلى النظرية القائلة إن الكون الحديث الولادة قد تضاعف حجمه وعاود التضاعف مائة مرة في برهة لا تتجاوز البليون من التريليون على التريليون من الثانية. ونحن لا نتجاوز الحقيقة إذا قلنا إن علماء الطبيعة ممن لم يتبحروا في العلوم الرياضية الحديثة يعجزون عن فهم واستيعاب الفرضيات الرياضية التي قامت عليها نظرية الأوتار التي بشر أصحابها بتفسير كل الظواهر الطبيعية قائلين إن المادة بمكوناتها الأساسية عبارة عن أوتار حلقية من الطاقة في حالة توتر وعدم استقرار داخل نطاق الكون الذي يتكون من عشرة أبعاد. لاشك في أن مثل هذه التفاوتات في فهم الحقائق العلمية يحول بين سواد الناس والاقتراب من هذه الاستكشافات وتذوق ما فيها من جمال وبراعة، وتقاسم هذه النشوة بانتصار العقل البشري مع من صنعوا هذا الانتصار من العلماء والمختصين. ويخبرنا إيزيدور آيزاك رابي عن النشوة الفائقة التي غمرته عندما أدرك يقينا أنه أول إنسان تمكن من ملاحظة الطبيعة اللولبية الفريدة لذرة الصوديوم، وهو تصور يعز على الإنسان العادي فهمه. كما أنني لا أتصور أن الإنسان العادي يرى قيمة أو أهمية في نفور غوته (الشاعر الألماني) من التجزئة التجريبية التي يفرضها العلماء على الظواهر الطبيعية بما يفقد هذه الظواهر طابعها الكلي الفريد. وعلى الرغم مما حققته هذه المنهجية العلمية التحليلية من نجاح فلا مناص من الإقرار بأنني أجد صعوبة بالغة في تقبل زعم بعض أولئك العلماء الذين يقولون إن فكري عن القلم الذي أمسك به الآن كشيء جامد صلب هي فكرة وهمية<sup>(5)</sup>.

وثمة سبب ثان وراء نفور الناس من علماء الطبيعة الذين دائماً ما أحاطوا أنفسهم بهالة من القداسة، وهو أن غالبية الأشخاص العاديين يعتبرون علماء

(\*) Dark Energy: في علم الفلك، الطاقة المعتمدة هي قوة طاردة تسود ما يقارب الـ 73 في المائة من الكون. والنسبة الباقية من الكون تشكلها المادة المعتمدة. هذا المفهوم افترضه أ. أينشتاين في العام 1917م، وعُبر عنه رياضياً بالثابت الكوني [المحرر].

(\*\*) أي مجموعة فيروسية تحمل معها المسودات الجينية على هيئة حمض ريبي نووي RNA [المحرر].

الفيزياء والكيمياء مسؤولين على نحو ما عن تلوث الهواء والماء والاحتباس الحراري والأخطار الداهمة للتغير البيئي، والعوادم الذرية السامة وأسلحة الدمار الشامل والقنابل الجرثومية. والذي لاشك فيه أن العلماء لم يقفوا موقف المتفرجين السليبين من هذه التطورات فقد استهجنوا ما آلت إليه أبحاثهم من نتائج وبيلة تمس حاضر البشرية ومستقبلها على كوكب الأرض. في مُقابلة صحافية تحدث العالم ولقغانغ بانوفسكي، القائم الأول على تشغيل جهاز المُعجل الخطي<sup>(\*)</sup> بجامعة ستانفورد (الأمريكية)، عن مسؤولية العلماء عن صنع أجواء «يتعرض فيها أغلب الناس للخطر والأذى ويتمكن من خلالها أقل القليل من الناس من الإضرار بأكبر عدد من الناس يوما بعد يوم»<sup>(6)</sup>. أما برتراند راسل فقد اتهم علماء الطبيعة منذ ثمانين عاما بأنهم ينزعون من الناس دوافع الرحمة والتراحم وأنهم شر مستطير سيودي بما أنجزته الحضارة البشرية من خير وتقدم عبر مسيرتها الطويلة. ولو دققنا النظر لوجدنا أن التقدم التكنولوجي في عالم الحاسب الآلي يمثل تحديا داهما للمفهوم التقليدي للقوة البشرية، إذ توصل المتخصصون إلى إنتاج برامج مُحوسبة يمكن عن طريقها هزيمة أساطين لعبة الشطرنج ويتمكن بواسطتها الجراحون من إيلاج شريحة مُحوسبة داخل اللحاء المخي لمريض مشلول مُمكنه من القيام ببعض الحركات والأعمال الإرادية. وليس من قبيل الأوهام أو التخيلات أن نتصور أنه ذات يوم قريب ستخلو قاعات المحاضرات في جامعاتنا من أي أثر للحياة الجامعية المعهودة وسيحل مكان كل طالب في قاعة المحاضرة كاميرا تسجل بصورة دقيقة نابضة محاضرات الأساتذة التي تبثها آلات أخرى مثبتة فوق منصات الإلقاء القديمة من دون الحاجة إلى المناقشة أو إتاحة الفرصة لتوجيه الأسئلة.

ومن الجدير بالذكر أن علماء الأحياء أيضا قد نالوا حظهم من النقد، فقد هال الكثير من الأوروبيين والأمريكيين وصدمهم أخلاقيا ودينيا محاولات الباحثين البيولوجيين استنساخ كائنات بشرية من الخلايا الجذعية البشرية وإدخال جينات جديدة على النباتات والحيوانات وتطوير أساليب وطرائق تتيح تخصيب بويضة أنثوية، تتبرع بها إحدى النساء، بواسطة حيوان منوي لشخص غريب داخل وعاء

(\*) Linear Accelerator: هو من معجلات الجسيمات، يقوم بنقل سلسلات من ارتفاعات صغيرة نسبيا في الطاقة إلى جسيمات ما دون الذرة حال مرورها في متوالية من مجالات كهربية متغيرة مصفوفة على هيئة بنية خطية [المحرر].

زجاجي مسطح دائري شفاف يسمى علبة بتري Betri<sup>(\*)</sup>، على أن يُعاد زرع البويضة المخصبة في رحم امرأة أخرى قادرة على سداد التكلفة الباهظة لهذه العملية. كما يساور الناس الشك في أن بعض العلماء ممن يعملون لمصلحة شركات الأدوية قد يعتمدون إلى حجب الأدلة التي تثبت أن هذا الدواء أو ذاك له آثار جانبية تشكل خطورة على صحة الإنسان، فالتصريح المتسرع من قبل السلطات الصحية الحكومية بتداول عقار الثاليدومايد<sup>(\*\*)</sup> في خمسينيات القرن الماضي الذي قيل إنه يقلل فرص غثيان النساء الحوامل، عندما ينهضن من نومهن في الصباح، أدى إلى إنجاب أطفال مشوهين يقدر عددهم بنحو ثمانية آلاف طفل.

وقد حث ديريك بوك الرئيس السابق لجامعة هارفرد على ضرورة عمل مناقشات شفافة للمساءلة الأخلاقية في قاعات الدراسة بالجامعة وفي الندوات التي تنظمها الكليات، وذلك لأنه توجس خيفة مما يربط الأساتذة العلماء في الكليات المختلفة بأي منح أو مساعدات أو هبات تقدمها الشركات الصناعية الكبرى<sup>(7)</sup>.

كما أن نشر وسائل الإعلام بصفة منتظمة أخبار العنف الذي يقترفه الناس بدم بارد في كل أنحاء العالم بات يقض مضاجع الكثير من المواطنين وقد لجأ البعض منهم، تنفيساً عما يشعرون به من وخز الضمير والضييق النفسي، إلى المطالبة بأن يقلل العلماء إلى أدنى حد من الألم الذي يوقعونه بالحيوانات التي تُجرى عليها التجارب المتعلقة بالصحة، وبات من المسلم به أن هذا القطاع من العلماء هم أناس «مجردون من الأحاسيس» وأنهم لا يعينهم شيء خارج نطاق مختبراتهم بقطع النظر عن نواياهم مهما كانت خيرة أو نبيلة القصد. وكان قلق الناس إزاء هذه القضية إضافة إلى نشر وسائل الإعلام أخباراً تتناول الحديث عن تجارب علمية مؤهمة أخلاقياً أجريت في ثلاثينيات القرن الماضي، دافعا للكونغرس الأمريكي إلى أن يُصدر تشريعاً في العام 1974م يلزم الجامعات بتكوين هيئات علمية مسؤولة عن مراجعة وتقويم الجوانب الأخلاقية في ارتباطها بأي بحوث مدعومة من قبل الحكومة الاتحادية، كما منح التشريع هذه الهيئات السلطة في منع أي عالم من الاستمرار في أي بحث أو

(\*) نسبة إلى مخترعه وهو عالم الأحياء الألماني ريتشارد يوليوس بترى (1852 - 1921) في العام 1887 [المترجم].

(\*\*) Thalidomide: عقار طبي كان يستخدم مُنْوماً ومهدناً، قبل اكتشاف ضرره الجسيم على أجنة الحوامل أواخر الخمسينيات من القرن العشرين. [المحرر].

دراسة يُشتم منها مخالفتها للقواعد الأخلاقية التي يجب مراعاتها. وقبل ذلك بنحو ثلاثين عاما لا أكثر، كان التفكير في أن على العلماء أن يضعوا في اعتبارهم القواعد الأخلاقية المرعية بالمجتمع يُعد وقاحة وإهانة للعلم والعلماء. أما الجماعة الحالية من العلماء فإنهم يعملون بوحى من ضمائرهم وهم يتذمرون من كثرة القيود التي تفرضها هذه الهيئات عليهم لكنهم يسلمون بوجودها وأهميتها، ولم تعد لديهم أي سلطة أخلاقية للمطالبة بالغاءها. إن الجمهور العادي، وقد أهدقت به أخطار السلطة العلمانية من جهة، وخطرسة العلماء التي تتحين الفرص من جهة أخرى، يحاول ما استطاع إلى ذلك سبيلا «تقليم أظافر عليّة القوم».

### الافتراضات الأساسية

ونأتي لسبب ثالث من أسباب ريبة غالبية الناس في العلوم الطبيعية، ألا وهو تصادم افتراضاتها مع الثوابت الأخلاقية والفطرة الإنسانية. أما الاعتراضات الأساسية فهي ثلاثة: (1) إن أي تفسير علمي هو مجرد افتراض وليس حقيقة ثابتة، ومن ثم فإن على الإنسان الحصيف أن يأخذ جانب الحيطة والشك في كل التفسيرات التي تقدمها العلوم لظواهر الطبيعة؛ (2) إن أي ظاهرة ما هي إلا المحصلة النهائية لسلسلة من العمليات المادية التي يتم استقرارها واستنباطها بصورة غير جازمة أو قاطعة؛ (3) إن الظواهر الطبيعية بحكم طبيعتها لا تنطوي على أي جوانب أخلاقية، أو كما قال عالم البيولوجيا البارز فرانشييسكو أبالا إنه ليس بوسع أي عالم أن يستخلص من دراساته وأبحاثه أي شيء له علاقة بالقيم البشرية أو بمعنى الوجود. وأضاف بيولوجيو القرن العشرين فرضية رابعة مفادها أن الدافع الرئيس لكل الحيوانات هما فيها الإنسان هو تعظيم القدرات الحيوية فيها. وهذه الفرضية مؤداها الحقيقي أن كل شخص مزود فطريا بدافع السعي إلى إحراز سبق في كل ما من شأنه تعظيم إمكاناته الحيوية وتعزيز سلامته وسلامه ذويه بغض النظر عن خير ورفاه الآخرين.

### ليست هناك حقائق دائمة

من الجدير بالذكر أن موقف الشك الذي ينطوي عليه الاعتراض الأول كان أحد الدوافع الرئيسة وراء ما حققه العلماء الأوروبيون من إنجازات وكشوف علمية

باهرة اعتبارا من القرن الخامس عشر، وذلك بالقياس إلى تواضع إنجازات نظرائهم من العلماء العرب أو الصينيين. ورغم أن العلماء العرب والصينيين قد حققوا إنجازات مهمة في الرياضيات والفلك والبصريات، فإن المجتمعين العربي والصيني كانا يتميزان بهرمية ومركزية مفرطتين، وحكم ذاتي صارم في مؤسساتهما التي يتعذر علينا تصور ظهور علماء من أمثال كبلر وغاليليو في هذه المجتمعات وفي ظل هذه الأجواء الثقافية. لقد تضافرت النظرة العلمية الجديدة إلى الطبيعة باعتبارها مكونة من عناصر يمكن تحليلها والتجريب عليها مع هذا الإعلاء من شأن العقل الإنساني وإمكاناته فضلا عن الفصل بين الكنيسة والدولة والتأكيد المسيحي على أهمية الضمير الشخصي والأخلاق الفردية، إضافة إلى الحرية والاستقلال اللذين وسما طابع التدريس في الجامعات الأوروبية، وإتاحة المناخ وتهيئة الظروف أمام الغرب ليحرز قصب السبق في مجال العلوم الطبيعية على سائر الأمم الأخرى.

#### الحتمية(\*)

لقد زرعت الفرضية القائلة بهيمنة الحتمية المادية على كل ظواهر الطبيعة في نفوس الناس حالة من القلق والتوجس والتهويل، فقد غمى إلى علم الناس بصورة أو بأخرى أن عمل الدماغ البشري، الذي هو أصل كل الظواهر النفسية، محكوم بعوامل بيولوجية وكيميائية وفيزيائية صارمة مما يترتب عليه أن تصرفات الأشخاص ومشاعرهم وأفكارهم محكومة إلى حد بعيد بخصائصهم الوراثية البيولوجية وبما اختزنته الوراثة من تجارب وخبرات أسلافهم داخل المشابك العصبية في المخ. وبما أن أفعال ومشاعر الإنسان تتحكم فيها الآلية الوراثية الصارمة، فإن حرية الإرادة والقدرة على الاختيار يصحان في خبر كان. وكان سيغموند فرويد من أنصار الحتمية النفسية، فهو الذي أكد في جميع دراساته أن كل تصرف يأتيه الإنسان ولو أخذ صورة زلة لسان أو العتب بالأصابع في خاتم الزواج إنما ينبع من منطقة اللاشعور، وهو ترجمة لرغبة مكبوتة لاواعية لا تخرج إلى منطقة الشعور والوعي إلا بواسطة التحليل والعلاج النفسيين، غير أن تلك القاعدة تتعارض مع اقتناعنا الذاتي القوي بأن كل شخص يمكنه أن يقرر الوقوف أو الجلوس، أو أن يستمر في العمل أو يتوقف

(\*) Determinism



ليستريح، أو أن يفكر في العشاء أو في تمضية أمسية ترفيهية، وهكذا دواليك. إن تلك البديهية الذاتية الساطعة القائلة إن البشر كائنات ذات إرادة نسبية، وأنهم أحرار في اختياراتهم إلى حد كبير، تفسر لنا سر الهجوم الضاري الذي تعرض له ب.أف. سكينر في العام 1971م حين نشر كتابه الموسوم «ما وراء الحرية والكرامة» Beyond Freedom and Dignity الذي أنكر فيه وجود الإرادة الذاتية وحمل فيه على التصور السائد بأن كل إنسان لديه قدر من السيطرة والتوجيه على أفعاله وأفكاره ورغباته<sup>(8)</sup>.

ولعل الأدق في تناول هذه الإشكالية هو أن ننظر إلى التأثير الذي تمارسه العمليات البيولوجية الحيوية على الوظائف النفسية على أنه يقيد ويضيق نطاق المخرجات النفسية وإمكاناتها الواسعة، لكنه التقييد والتضييق الذي لا يضع لها حدا جازما فاصلا، فمجرد حمل أحد الأطفال لصبغيتين وراثيتين من نوع x كفيل بأن يحدد تحديدا صارما تكوين جهازه التناسلي. لكننا نلاحظ في مقابل ذلك أن زيادة مستويات تدفق هرمون الكورتيزول (الهايدروكورتيزون) إلى داخل جسم جنين في الشهر الثالث فما فوق إلى نهاية الحمل أو وراثية جينة تؤثر على الكيمياء العصبية في المخ هي أمور أقل حدوثا بنسبة عالية مما يتيح توافر طيف عريض من الخصائص والسمات الجسمية والنفسية، لأن بكل جينة شفرة كامنة لا يمكن التنبؤ بمحتواها، فالجينة التي تؤثر في النشاط المخي بما يصبغ الحالة النفسية بصبغة بعينها نادرا ما تخطئ وجودها نسبة عشرة في المائة في حساب انحرافات الخصائص النفسية.

تتأثر قياسات الدماغ بثلاثة شروط مختلفة: الأول هو المدخلات الحسية (عادة ما تسمى بالتأثير القاعدي الصاعد من أسفل إلى أعلى)، والثاني هو الأفكار (التأثير القمي الهابط من أعلى لأسفل)، والثالث هو العمليات الحيوية والتغيرات الفسيولوجية التي لا يتحكم فيها الوعي ولا يوجهها التفكير. وقد لوحظ تجريبيا أن تناول أطعمة حلوة المذاق أو التلهف على أمر ما وتوقعه أو تناوله وجبة طعام ذات سعرات حرارية عالية قد تعقبها زيادة في إفراز الدوبامين(\*) في مواضع بعينها من المخ، لكن العلماء الذين لاحظوا هذه الظاهرة لم يعرفوا سبب

(\*) Dopamine: مركب عضوي يحوي النيتروجين، يُعملُ موصلا عصبيا، ويلعب دورا رئيسيا في ضبط حالات المزاج، كما أن نقصه يساهم في الإصابة بمرض باركنسون [المحرر].

زيادة إفراز الدوبامين ولم يستطيعوا التنبؤ بسلوكيات الأفراد بعد حدوث هذا الارتفاع في معدل إفراز هذا الحمض الأميني<sup>(9)</sup>.

هناك روابط محتملة بين كل واحدة من بين خمسين جينة وزيادة خطر التعرض لاثني عشر مرضاً، لكن كل واحدة من الجينات الخمسين تؤثر تأثيراً نسبياً بسيطاً في الإصابة بتلك الأمراض جراء الأحداث الخاصة التي تميز تاريخ كل شخص. وكمثال على ذلك التعرض في مرحلة الطفولة للعدوى الفيروسية كالتهاب الغدة النكافية الذي يزيد من فرص الإصابة بمرض الفصام (الشيزوفرينيا) عند ذوي الاستعداد الجيني.

ومما يثير العجب والاستغراب أنه ليس في مقدور العلماء حتى الآن التنبؤ القاطع الجازم بمستوى نشاط أحد جزيئات الدماغ بمجرد معرفة الجينة التي ينتمي إليها، أو التنبؤ بما إذا كان تنبيه حزمة من العصبونات بالجهاز العصبي المستقل للعلاقات Leech (جمع عَلاقة) سيجعلها تتحرك زحفاً أو سباحة<sup>(10)</sup>. وكلما تعمق علماء الأعصاب في دراسة اللحاء المخي الحركي (motor cortex) عند القردة والإنسان قلّت لديهم فرصة التيقن من طبيعة وحقيقة العلاقة بين وجه من وجوه النشاط العصبي وطائفة بعينها من الأعمال الحركية لأن الشروط الموقفية تغير العلاقة<sup>(11)</sup>.

وعلى الرغم من أن القدرة الاتصالية للدماغ تزداد مع التقدم في السن ويرجع ذلك - إلى حد كبير - لوجود مادة المييلين (myeline) في الأنسجة النخاعية التي تقوم بوظيفة الربط بين المواضع العصبية المتفرقة، فإن الحجم الكلي للأنسجة النخاعية، عند بعض الصبية الأصحاء ممن لا يزيد عمرهم على سبع سنوات، أكبر من حجم الأنسجة نفسها عند بعض الشباب الأصحاء ممن هم في الخامسة والعشرين من العمر، غير أنه من غير المألوف بل لعله من قبيل المستحيلات أن نصادف طفلاً في السابعة من عمره يتمتع بتلك الدرجة العالية من التأزر الحركي وسرعة رد الفعل اللذين يتوافران عند من هم في سن الخامسة والعشرين رغم أن وجود المييلين بتلك النسبة عند الصبية يُرجح العكس. ومن النادر أن يُسفر عمل نشاط مخي ما عن مخرجات متطابقة عند كل الأفراد وفي مختلف المواقع.

وعلى الرغم من ذلك فإن أغلب علماء الأعصاب يزعمون أن ثمة أنماطاً معينة للنشاط الدماغية «تحتّم» حدوث عمليات نفسية بعينها، لكن أحد

الصعوبات التي تواجه هذه الفرضية أن معظم المخرجات النفسية من نتائج أنشطة عصبونية تآزرية في مواضع عصبية كثيرة متعددة. ومن الجدير بالذكر في هذا المقام أنه مادام أي سلوك ظاهر أو أي خاطرة أو فكرة تتطلب تأزر اثنتين وثلاثين عقدة عصبية وأن كل واحدة من هذه العقد تستجيب بشكل كفؤ بنسبة 999 في الألف، فإن ثلاثة في المائة من الوقت الذي يستغرقه تأزر الاثنتين والثلاثين عقدة كل في موضعها لن تكون كافية لأداء المهمة على الوجه الأمثل. ورغم أن عدد الذرات العاملة في الدماغ البشري يقدر بـ 10 مرفوعة للقوة 27 من إجمالي القوة الدماغية، فإن العدد التقديري لجملة الأفكار الممكنة هو 10 مرفوعة للقوة 70 تريليونا.

### معنى جريان الدم

إن أكثر المقاييس شيوعاً بين الناس حول نشاط الدماغ البشري هو نموذج جريان الدم إلى أنحاء الجسم المختلفة، غير أن ثمة، على أقل تقدير، تسع مشكلات تكتنف الاستنتاجات المستندة إلى ذلك المقياس، أولها أن جريان الدم من حيث الأساس هو مؤشر يدلنا على كمية المدخلات العصبية المتجهة إلى موضع جسمي بعينه لكنه في الوقت نفسه مؤشر ضعيف فيما يتعلق برصد كمية المخرجات التي يصدرها الموضع نفسه، فالعصبونات التي تتلقى مزيداً من جريان الدم فيها عادة ما تكون عرضة لتدفق معلومات من مواضع جسمية كثيرة. غير أن هذه الحقيقة لا تعني أن هذه العصبونات تقوم بإرسال معلومات إلى كثير من المواضع الأخرى، وذلك لأن عوامل التثبيط التي لا ترتبط بصورة كبيرة بالتغيرات التي تطرأ على جريان الدم، تعمل باستمرار على تهدئة حالة التحفيز التي تكتنف كل عصبون من العصبونات. وثاني هذه المشكلات تكمن في أن نحو 20 في المائة من العصبونات اللاحائية هي عصبونات مثبطة، وبالتالي فإن العلاقة بين مقدار الدم الواصل إلى موضع بعينه ومقدار النشاط العصبي في هذه المواضع ليست علاقة خطية ثابتة<sup>(12)</sup>، وتقدم لنا فسيولوجية تسارع القلب نموذجاً يقاس عليه، ذلك أن تسارع القلب عند شخص معين في لحظة بعينها هو عملية مرهونة بالجهازين العصبيين: السمبثاوي المحفز من جهة،

والباراسمبثاوي(\*) المثبط من جهة أخرى، ومن ثم فإن أي تنبؤ بتسارع القلب يكون ناقصاً مادام القياس يقتصر على رصد مقدار المدخلات العصبية من دون قياس مقدار المخرجات، فكل فكرة أو شعور أو عمل هو وظيفة تعبر عن توازن بين نوبات التحفيز والتثبيط العصبيين، فإن لم يقدم لنا جريان الدم إلا قياساً لنوبات التحفيز فلن تكون ثمة علاقة مؤكدة ووثيقة بين جريان الدم والمخرجات النفسية. وقد أظهرت التجارب أن الأشخاص الذين يتوقعون تلقي صدمة كهربائية متوسطة يزداد عندهم جريان الدم إلى اللوزة الدماغية (amygdala) لأن العصبونات في الكثير من المواضع ترسل هذه المعلومة إلى اللوزة الدماغية، غير أن اللوزة الدماغية الخاضعة لتعديل لا ينقطع من قبل البنية القشرية الجبهية (Prefrontal cortex) تحول بصورة تامة بين المخرجات المثبطة الصادرة من اللوزة الدماغية واستهداف الجهاز العصبي الذاتي الذي من شأنه العمل على إثارة الشعور بالخوف عند صاحبه. ومن ثم فإن الزيادة الملحوظة في جريان الدم إلى اللوزة الدماغية عند شخص ما قد لا تؤدي به إلى الشعور بالخوف، فلنتأمل حالة رامي كرة البيسبول وهو يتأهب لقذف الكرة في اتجاه ضارب الكرة. إن سرعة الكرة لابد أن تتلازم مع تعبئة العصبونات المحفزة في البنية القشرية الحركية وبالتالي مع جريان الدم إلى هذا الموضع. غير أن دقة الضربة تخضع إلى حد كبير لتأثير العصبونات المثبطة. ومن ثم فليس ثمة موجب لوجود ارتباط قوي بين جريان الدم إلى البنية القشرية الحركية ونسبة الضربات التي تسقط في منطقة الرمي القانونية.

ثالثاً، إن مقدار التغير الذي يطرأ على جريان الدم، والذي يختلف حسب الزمن الذي يستغرقه وجود الباعث<sup>(13)</sup>، لا يمكن ملاحظته عادة إلا بعد خمس إلى ست ثوان من نشوء الباعث. وهكذا فإن هذا المقياس لا يأخذ في الحسبان التغيرات الأولى القصيرة الأمد في الشعور أو الفكر الواعي اللذين ينشآن خلال الثواني الأولى، فبالغون يمكنهم في غضون أول ربع من الثانية إدراك<sup>(14)</sup> أحد الموضوعات

(\*) ينقسم الجهاز العصبي الذاتي، وهو بدوره جزء من الجهاز العصبي المركزي، إلى ثلاث شُعب: السمبثاوي (المسؤول عن ردات الفعل الناتجة عن الشعور بالخطر)، الباراسمبثاوي (المسؤول عن الوظائف الحيوية كالإغذاء والتناسل)، والمعوي الهضمي (المسؤول عن عمليات الهضم) [المحرر].

في مجالهم الإدراكي. ومن الخداع أن نزع أن العملية السيكلوجية التي تظهر خلال ثانية بعد رؤية إحدى الصور تنعكس في المخ على هيئة نشاط يظهر بعد ذلك بست ثوان.

رابعاً، إن جريان الدم ليس مؤشراً صادقاً على عمل العصبونات في المواضيع التي لا يصل إليها الدم بصورة قوية. خامساً، إن درجة توقع حدث من عدمه تؤثر على الدوام في عملية جريان الدم. وكمثال على ذلك ما نلاحظه في غمط جريان الدم عند الذين اعتادوا تعاطي الكوكايين وهو الجريان المشروط سواء كان المتعاطي يتوقع تلقي المخدر أم لا<sup>(15)</sup>. فقد كان جريان الدم يزداد في أربع مناطق دماغية مختلفة في أعقاب صوت صفارة لا يتوقعه أفراد التجربة<sup>(16)</sup>، لكن الأمر كان يختلف حال توقع أفراد التجربة صوت الصفارة.

حتى في الحالات التي يضبط فيها العلماء شروط التجربة ضبطاً محكماً فإن العلاقة بين استجابة سلوكية ما وغط من أنماط النشاط الدماغي المصاحب علاقة ضعيفة. وكمثال على صحة ما نقول ثمة تجربة جيء فيها بزواج من القردة وتم تدريبهما وأقلمتهما على تشغيل ماسحة ضوئية مغناطيسية، وكانا يريان على شاشة عرض صوراً لأشياء بعضها مألوف لهما والبعض الآخر ليس مألوفاً. وقد لوحظ أن القردين كانا يطيّلان النظر إلى الصور غير المألوفة التي لم يتوقع القردان عرضها. وعند تطبيق التجربة نفسها على بعض الأطفال كانت الاستجابة هي نفس استجابة القردين. وكما هو متوقع فقد زاد تدفق الدم نحو اللوزة الدماغية، وهي الغدة المسؤولة عن الاستجابة للمثيرات غير المتوقعة، عند مشاهدة الأطفال صوراً لأشياء غير مألوفة لهم. غير أن درجة تطابق القياسين السلوكي والدماغي (كما يؤثر لها معامل الارتباط بين زمن النظر وكم جريان الدم) كانت ضعيفة. فقد كان القياس الدماغي يشير إلى 25 في المائة من التغير في المعامل السلوكي للانتباه<sup>(17)</sup>. وبالمقارنة فإن القياس السلوكي يرفع النسبة إلى 65 في المائة من التغير النسبي.

سادساً، إن الأساليب المختلفة في قياس وتقدير النشاط الدماغي غالباً ما تنتهي إلى نتائج مختلفة<sup>(18)</sup>. وكمثال على ذلك فإن استخدام أقوى الوسائط الكهرومغناطيسية في تسجيل النشاط الكهربائي للعصبونات داخل الدماغ يكشف عن جريان الدم إلى مراكز دماغية كانت خاملة عند استخدام وسائط أقل قوة،

ولا يرتبط ظهور جريان الدم على الدوام بظهور الحقول المغناطيسية التي تولدها العقد العصبية. سابعاً، إن المناطق الدماغية التي تستقبل جريانا للدم قد لا تكون مرتبطة بالضرورة بالعملية النفسية التي يجري التجريب عليها. وهذا يعني سقوط دعوى العلماء القائلة إن المناطق الدماغية التي ترد إليها نسبة عالية من جريان الدم هي المسؤولة عن حدوث العملية النفسية، إن بذاتها أو بالوساطة. فحينما أقوم بلعب التنس تنشط الغدد العرقية أكثر مما تنشط عندما أجلس لمطالعة أحد الكتب، لكن نشاط الغدد العرقية ليس ضرورياً أو لازماً في تخطيط أو تنفيذ الأداء النفسي الحركي لعملية ضرب وتوجيه الكرات في لعبة التنس.

ثامناً، دائماً ما يحدث جريان الدم إزاء مثير ما تحت تأثير التعليمات التي يطلبها العالم من أفراد التجربة، وعادة ما يزداد تدفق الدم حين يطلب منهم أن ينتبهوا أو ينهمكوا في التفكير، عنه حين يظنون في حالة سلبية<sup>(19)</sup>. ومن ثم فإن الشخص الأقل إلماماً بمجال الموضوع أو الذي يعتبر المهمة صعبة سيتدفق المزيد من الدم إلى المواضع الدماغية ذات الصلة، عنه بالنسبة إلى شخص آخر ملم إلماماً وأفيا بالموضوع أو من يعتبر المهمة سهلة ميسورة. فلو أنك طلبت من فرد ذي حصيلة لغوية ضعيفة أن يكتشف التشابه بين معنى كلمتي ذبابة وشجرة فسوف يتدفق الدم بدرجة أكبر إلى الفص الدماغى الصدغى مما لو طلبت الطلب نفسه من فرد ذي حصيلة لغوية أكبر. ومن ثم فقد يسيء العلماء تفسير زيادة تدفق الدم عند أفراد تجربة ما أثناء رؤيتهم صوراً لجنود جرحى أو لوجوه غاضبة وسكاكين، باعتبار تلك الزيادة راجعة إلى الأحاسيس التي أثارته تلك الصور في نفوسهم، في حين أن تلك الزيادة في التدفق هي في واقع الأمر نتيجة تدقيق أفراد التجربة ورغبتهم في تصنيف المحتوى الانفعالي لتلك الصور. ومن المحتمل أيضاً أن تكون زيادة التدفق راجعة إلى تقدير أفراد التجربة للمهمة الموكلة إليهم باعتبارها مهمة صعبة وليس لأن الصور قد أثارت في نفوسهم أحاسيس القلق أو الخوف.

وأخيراً، فإن استجابة الدماغ لأي مثير أو واقعة تتأثر بخواص المثير المادية المحسوسة التي من بينها الحجم واللون والحركة والإضاءة ومحيط الشكل ودرجة الانحناء وحدة الزوايا في الأجسام المرئية<sup>(20)</sup>. ومن ثم فإن صورة تدفق الدم التي تثيرها صور الوجوه تسجل كلا من استجابة الأجزاء الخلفية والأمامية من الدماغ

مع فارق أن الأولى تستجيب للمظاهر المادية الخارجية للمثيرات، في حين أن الثانية تستجيب بالانتباه والشروع في تصنيف المثير. وحيث إن المواضيع المخفية بشقيها الأمامي والخلفي شريكان في التفاعل الإدراكي فمن الصعب أن نحدد نصيب كل منهما في جملة العمليات المختلفة التي أدت إلى تدفق الدم على النحو الذي تم في التجربة. على الرغم من أن العلماء عادة ما يأخذون في الاعتبار ردود الأفعال الانفعالية التي يبدونها أفراد التجربة على صور الخناجر التي تقطر منها الدماء، قياساً إلى ردود أفعالهم إزاء صور الزهور الصفراء فإن مُطَي تدفق الدم في الحالتين يتأثران بالمظاهر المادية الخارجية للمثيرات وأفكار أفراد التجربة واستجاباتهم الانفعالية لصور الخناجر التي تقطر منها الدماء. وليس عليك سوى أن تزيد سمك بؤبؤ العين في صورة وجوه نسوة جميلات بمقدار مليمتر واحد حتى تلاحظ أن ثمة زيادة في تدفق الدم إلى اللوزة الدماغية<sup>(21)</sup>.

وقد اكتشف عنصر الخصوصية في قياسات تدفق الدم في التجارب التي أجريت على التوائم من عمر 8 سنوات الذين طلب إليهم مشاهدة سلسلة من شرائط الفيديو صممت خصيصاً لإثارة أحاسيس الحزن، فيما كل من الطفلين يمر من داخل آلة المسح المغناطيسي. وعلى الرغم من أن معظم أفراد التجربة من الأطفال قد سجلوا استجابات حزينة فإن نماذج تدفق الدم إلى الفص الدماغى الأمامى اختلفت لدى التوأمن المتماثلين<sup>(22)</sup>. وفيما عبر معظم أفراد التجربة من الأطفال عن نفورهم من سلسلة من النغمات الموسيقية النشاز، لم يطرأ تغيير على مستوى تدفق الدم عندما استمع الأطفال أنفسهم إلى لحن متنافر النغمات عزف على آلة البيانو وعلى لحن من الألحان التي تعزف على السلم الكبير وهما من الألحان التي تروق للكبار. وتشير هذه الوقائع إلى أن ثمة فسحة اختيارية ومسحة إرادية تتخلل أنشطة الدماغ والظواهر النفسية أيا كان قدرها على وجه التدقيق. وفي تلك المنطقة سيجد شعورنا الأكدى بحرية الإرادة ملاذه الآمن وملجأ الحصين.

وعلى الرغم من بروز هذه المشكلات فإن كثيراً من العلماء يحدوهم الأمل في أن تمكنهم قياسات تدفق الدم من اكتشاف المواضيع الدماغية التي تفسر أنماطاً مختلفة من المعرفة البشرية مثل تصور الأعداد أو الوجوه كما لو كانت الشبكات الدماغية اللفظية والتخطيطية والحركية كتباً صفت بعد تصنيفها على أرفف مكتبة بوسع



اليَد التَّقَاط أي منها من مكانه المحدد سلفاً. وعلى الرغم من أن التجارب تدل على وجود نشاط في منطقة القشرة القذالية (Lateral Occipital Cortex) والقشرة الصدغية الثانوية (inferior temporal cortex) حال وقوع أنظار الناس على الأشياء والمدرجات المادية، بما يعني أن تلك هي مواضع تحديد طبيعة تلك الأشياء والمدرجات فإن قياسات جريان الدم حال رؤية صور للكراسي وأقذاح الشاي أظهرت وحدها اختلافًا بينا بما يقارب 60 في المائة من الزمن<sup>(23)</sup>. وثمة تقرير علمي يبين إلى أي مدى وصل تهافت بعض الاستنتاجات المبنية على قياسات جريان الدم حيث ينتهي التقرير إلى أن شدة حب المرأة لشريك حياتها يرتبط بعمل منطقة دماغية تسمى التلفيفة المخية الحادة الزاوية (angular gyrus). وقد أسس أصحاب هذه الفرضية العجيبة استنتاجهم على زيادة جريان الدم إلى هذه المنطقة حين كانت النسوة، أفراد التجربة، يدلن بإفاداتهن عن أسئلة تتعلق بمدى حبهن لشركاء حياتهن. إن العيب الذي ينطوي عليه هذا الاستنتاج هو أن جريان الدم إلى هذه المناطق الدماغية قد يكون راجعاً إلى أسباب كثيرة مختلفة من قبيل استرجاع تلك النسوة لأحداث سابقة مع شركائهن أو لأماكن قضاء العطلات الأسبوعية بصحبة أزواجهن<sup>(24)</sup>.

ولنتأمل الحالة النفسية لأحد الأشخاص حال اكتشافه أنه أغلق باب البيت ونسي المفتاح داخل المنزل، فالحالة النفسية لمثل هذا الشخص تستدعي عمل دائرة (Circuit) تربط على أقل تقدير بين أربعة مراكز دماغية متميزة المواضع وعند تخلف أي من تلك المراكز عن القيام بوظيفته فإن هذا من شأنه إعاقة بروز الاستجابة النفسية أو تغيير طبيعتها. ولئن كان بوسع العلماء أن ينتهوا إلى أن ثمة عمليات نفسية بعينها ترتبط بمواضع أو دوائر دماغية معينة فإنهم عاجزون عن الجزم بأن تلك العمليات النفسية تتمركز في موضع دماغي بعينه. إن الإدراك الحسي بإحدى زهور الربيع يتطلب تدخل القشرة المخية البصرية (visual cortex) لكنه لا يتمركز في تلك القشرة خصوصاً، ومع ذلك فقد تكهن فرانسيس كريك ذات مرة بأن الإرادة الحرة تتمركز داخل التلفيف المخي الحَلَقِي الأمامي (anterior cingulate sulcus) أو بالقرب منه.

وعلى الرغم من الفشل الذي منيت به هذه المحاولات ظل الأمل يداعب خيال علماء وظائف الأعصاب في إمكانية تحديد المواضع الدماغية المسؤولة عن الإرادة والتفكير والعواطف، فقد حاول كل من العالمين ديفيد فيرير وجون

جاكسون، وهما من رواد علم وظائف الأعصاب في أوروبا إبان سبعينيات القرن الثامن عشر، تحديد المواضع الدماغية المسؤولة عن استعدادات نفسية بعينها. ورغم إخفاق محاولتهما فقد ثابرت أجيال العلماء اللاحقة على السير في الاتجاه نفسه ولسان حالهم يقول إن المستقبل كفيل بحل مستحيلات الماضي. وما إن تمكن العلماء من تحسين تقنيات التجريب من الأقطاب الكهرومغناطيسية إلى المضخمات الفائقة القدرة إلى الماسحات المغناطيسية حتى مضوا في أبحاثهم لا يلوون على شيء. واعتقد بعضهم أن ثمة منطقة صغيرة في الجزء الخلفي من الشق الأيمن للمخ تسمى المنطقة الوشيعية المغزلية (Fusiform area) هي المسؤولة بيولوجيا عن عملية التعرف على الوجوه. ويصطدم هذا الفرض الجريء بمشككتين على الأقل، أولاها أن الوجوه من بين أكثر أنماط الوقائع المتكررة التي يصادفها الناس خلال حياتهم ومن ثم فقد تكون تلك المنطقة المخية هي التي تتعامل مع كل الأشياء والموضوعات المألوفة المتكررة ذات التفاصيل الداخلية. وقد أظهرت التجارب التي أجريت على الكلاب وجود نشاط في المنطقة الوشيعية المغزلية عند رؤيتهم صورا لكلاب أخرى، كما أن المنطقة المخية التي تنشط عند رؤية الوجوه لدى القرود قد نشطت بالمثل عند رؤيتها صور الساعات التي تتصف هي الأخرى بالاستدارة وتحتوي على عناصر داخلية أخرى<sup>(25)</sup>. ومما يتصل بذلك أن البشر من أفراد التجارب يحاولون بصفة آلية أن يصفوا الوجوه التي يرونها معروضة عليهم بالناسخ الضوئي المغناطيسي وهل هي وجوه مألوفة أم غير مألوفة وهل هي لذكور أم لإناث وهل هي وجوه غاضبة أم فرحة وهل هي وجوه شابة أم شائخة؟ ويترجم مقدار زيادة جريان الدم هذه العملية الإدراكية، فالوجوه غير المألوفة دائما ما صاحبت رؤيتها زيادة في تدفق الدم عنه حال رؤية وجوه مألوفة أو وجوه قريبة العهد. وأخيرا فإن الوجوه تستثير نمطا من النشاط في كل من المنطقة الوشيعية والقشرة الدماغية الأمامية في وهلة زمنية لا تتجاوز عُشر الثانية. كما يستثار النشاط في ثلاث مناطق إضافية خلال أرباع الأعشار الأولى من الثانية، وكل ذلك بعد أن تظهر صورة الوجه. وتدل هذه الحقائق كلها على أننا مازلنا نهمل ما إن كانت عصبونات المنطقة الوشيعية المغزلية هي المؤهلة بيولوجيا للتعامل إدراكيا مع الوجوه فقط أم لا<sup>(26)</sup>.

إن جوهر الخلاف يكمن في الإجابة عن السؤال عما إذا كان تطور الدماغ البشري قد صاحبه تطور في الوظائف العامة والتخصصية في مواضع دماغية بعينها أم لا، وبمعنى آخر: هل المنطقة الوشيعية المغزلية مؤهلة للتعامل مع كل الوقائع المتكررة ذات التفاصيل الداخلية النمطية التي نصادفها أم أنها مؤهلة للتعامل فقط مع الوجوه؟ إن العصبونات في القشرة الصدىية مؤهلة للتعامل مع الرموز اللفظية في أكثر من 6 آلاف لغة منطوقة، كما أنها تستجيب لحركات اليدين في لغات الإشارة.

ونحن نعرف من تاريخ العلوم كم من المرات شطح الإغراء ببعض العلماء والباحثين، خاصة عندما يكون العلم فتياً بعد ولم ينضج بما فيه الكفاية، فراحوا يطلقون الأحكام المطلقة ويسبغون على الوقائع والظواهر صفات وعلاقات ليست فيها. مثلاً علماء القرن الثامن عشر الذين زعموا أن المعادن التي نشعر بحرارتها عند اللمس تحتوي على جوهر يسمى قوة الحياة (vis viva) (\*)، وأن الأشياء التي تحتوي على مثل هذا الجوهر تحتفظ بحرارتها لمدة أطول عن غيرها من الأشياء التي تخلو منه. وفي الوقت الراهن تظل الفرضية القائلة إن حدوث عملية نفسية بعينها مرتبط بعمل منطقة دماغية بعينها مجرد احتمال علمي لا أكثر. ومثل الباحث عن موضع دماغي بعينه يتمركز فيه التفكير أو الإدراك أو العواطف كمثال من يسأل بجهالة ومن دون معنى عن موقف الناس من انتخابات الرئاسة الأمريكية القادمة لدى رؤيته مجموعة من الناس يتناقشون حولها<sup>(27)</sup>. لكن هذه الخاتمة لا تصادر على احتمالات المستقبل الذي قد يحمل معه تقنيات عالية تكون كفيلة بالكشف عن روابط أوثق بين الدماغ والظواهر النفسية بما يخفف من حدة الشك الذي طبع هذا القسم الموجز من الدراسة.

### قيم أخلاقية

أما الفرضية الأساسية الثالثة في العلوم الطبيعية فإنها تنكر إسباغ أي قيم أو معان أخلاقية على ما يجري بالطبيعة من وقائع وظواهر، ومن ثم فإنها تفصل بين العلوم

(\*) فكرة علمية فلسفية مهجورة اقترحها المفكر الألماني ج. لينينيتس في القرن السابع عشر، أساسها الربط بين الحركة والطاقة. ووجدت هذه النظرية مدافعين متحمسين لها في زمانها مثل ديكارت ونيوتن [المحرر].

الاجتماعية والإنسانية من جهة والعلوم الطبيعية من جهة أخرى. ورغم أن دراسة المادة تخلو من أي مضامين أخلاقية فمن العسير علينا أن نغض الطرف عما نعلمه يقينا من تدخل القيم والمعاني الأخلاقية في أغلبية مظاهر السلوك والعقائد والأمزجة والنوايا البشرية. وقد أعلى ديكارت من قدر تلك الحقيقة الراسخة حينما كرس في فلسفته مبدأ الفصل بين الجسم والروح. إن مثل تسامي الإنسان بذاته على كل ما هو مادي صرف ضروري وحيوي بالنسبة إليه كضرورة وجود الخياشيم بالنسبة إلى الأسماك إذ لا يمكنها أن تعيش بغيرها. ولئن كان بوسع علماء النفس الذين يدرسون التأزر البصري- اليدوي عند الأطفال الالتزام بعدم إقحام ما هو أخلاقي في النتائج التي يتوصلون إليها، جريا على عمل زملائهم من العلماء الطبيعيين، فإن من الصعب على البيولوجيين ممن يدرسون الأنشطة الدماغية ألا يلتفتوا إلى ما في سؤالهم لأفراد تجربة قياس دماغي، عن مشاعرهم حال خيانتهم أحد الأصدقاء، من مضمون أخلاقي يستحيل تجنبه، وهل يمكن للعلماء الذين يحاولون إطالة أعمار من بلغوا من العمر أرذله - فأصبحوا في التسعينات والمئات - إلا الإقرار بأنهم يرجون من وراء أبحاثهم العلمية الخير للبشرية. فمثل هذا النزوع إلى اعتبار العيش حتى سن التسعين بدلا من السبعين، عملا مرغوبا يستحق البحث العلمي، هو موقف أخلاقي بامتياز، فلا هو حقيقة من حقائق الطبيعة التي يستدل عليها بالملاحظة والتجربة ولا هو استقراء تدعمه النظريات البيولوجية.

ولا يغيب عن البال أن كل المجتمعات الإنسانية تعرف تلك الثنائية القيمة الأخلاقية القديمة بين ما هو «خير أو شر» وما هو «حق أو باطل» وما هو «عدل أو ظلم»، بل إن معظم الناس يتشبثون بالاعتقاد بأن بعض الأفعال والاتجاهات والأفكار والسمات الشخصية خير مطلق أو شر مطلق ولا يكتفون الرغبة في تحسين مواقفهم الأخلاقية وتعديل نزعاتهم الذاتية نحو الأفضل بحيث يكون في مقدورهم إبداء التعاطف والتكافل مع البؤساء والمحزونين من البشر الآخرين والخروج من دائرة الأنانية واللامبالاة. وما هذه الظواهر إلا نتائج مترتبة على تطور الدماغ البشري. ولو كانت الظواهر الطبيعية مجردة من هذه العواطف والنزعات فلعل من يؤمنون بوجود بعض الالتزامات الأخلاقية المطلقة ينتهكون ناموس الطبيعة، وينبغي عليهم بالتالي أن يراجعوا مواقفهم ويسألوا أنفسهم عما إن كانت قيمهم الأخلاقية تستحق كل هذا الإيمان والاعتقاد.

ولا ينفك المشتغلون بالعلوم الطبيعية على اختلاف تخصصاتهم عن محاولة فهم وتفسير تلك النزعة الإنسانية العامة، التي لازمت تطور الجنس البشري، إلى إضفاء الأحكام الأخلاقية وإقحامها في كل شؤون حياتهم في الوقت الذي لا تعرف فيه الطبيعة بكل أنواعها الحية الأخرى مثل هذا المسلك الأخلاقي. لقد أدت هذه التصورات العلمية - التي تنزع عن الطبيعة أي مضامين أخلاقية، وترى أنه لا وجود على الإطلاق لأي سلوك أو عمل يستحق أن يوصف بكونه خطأ أو شراً، إلى انزعاج كثير من الأمريكيين الذين يتمسكون بمفهوم قدسية وجلال الحياة باعتباره مفهوماً مطلقاً. ولقد سَكَن من ثائرة الأمريكيين الحكم القضائي الذي أصدرته المحكمة الأمريكية العليا بمنع إجهاض الأجنة التي دخلت طور التخلق، ذلك أن مثل هذا الحكم جاء متوافقاً مع حاجة الأمريكيين إلى استعادة الحد الأدنى من القيم الأخلاقية التي تحرّم تحريماً قطعياً الإضرار بالمتعمد بالحياة البشرية.

كما أن الكثير من الأمريكيين أبدوا ترمهم وضيقتهم من المزاعم التي يروجها المشتغلون بالبيولوجيا التطورية من أن كل الكائنات الحية مبرمجة تماماً على تعظيم ظروف التكيف التي تساعد على البقاء، وأن الأشخاص الذين يبدون روح المعاونة والغيرة (الإيثار) تجاه الغرباء، الذين لا يملكون رد المعروف بمثله، هم أشخاص غير أسوياء لأنهم يشذون عن ناموس الطبيعة، فإن كان ذكر الشمبانزي البالغ يتكيف تكيفاً حيويًا طبيعيًا عندما يقوم بقتل رضيع من نفس جنسه حتى يتمكن من التزاوج مع أمه وإن كانت بعض الأمهات في القرى الريفية التي تضر بها المجاعة يسلكن بصورة تكيفية عندما يقمن بقتل أحد توائهن الرضيعة لأنهن عاجزات عن رعاية الرضيعين معاً، فليس من المنطق في شيء أن نُستفز أخلاقياً إزاء هذه السلوكيات. ولو نظرنا إلى الشعب الأمريكي على أنه مجرد تجمع لكائنات حية فإن تعذيب السجناء والمعتقلين، الذين يُسجنون بتهمة نية إلحاق الضرر بالولايات المتحدة، يُعد من قبيل الحفاظ على البقاء وسلامة الجنس، ومن ثم يصبح التعذيب أمراً مقبولاً ومبرراً. وعلى العكس من ذلك فإن نظرتنا إلى شعب الولايات المتحدة على أنه منظومة اجتماعية تعرف معنى التعذيب لابد أن يستتبع الانتهاء إلى أن التعذيب هو انتهاك لقواعد الأخلاق وأن رد الفعل الإنساني الطبيعي هو الإحساس بالخزي والعار. وما إنكار

إدارة الرئيس بوش اللجوء إلى التعذيب في العراق<sup>(\*)</sup> إلا دليل على التسليم بأن الغالبية من الناس يعتبرون الأمريكيين بشرا ذوي حس اجتماعي وليسوا مجرد فئة من فئات الكائنات الحية. وهذا المثال يوضح الفروق المهمة بين المنظورين البيولوجي والنفسي عندما يتعلق الأمر بالحكم على واقعة بعينها.

لو أخذنا بالتفسير الأرثوذكسي لنظرية التطور الداروينية، فإنه ما من عمل أو سلوك ذي شأن يقتضى بذل الجهد من الناحيتين النفسية والبيولوجية يقوم به الأفراد، إلا ويضع مصلحة الأفراد الخاصة فوق كل اعتبار آخر. وحيث إن الواقع الاجتماعي البشري يسجل بوضوح أن أغلب الناس يقضون أعمارهم في النهوض بأعمال تعاونية تتم عن محبة للغير واهتمام بالآخرين فإن البيولوجيين من التطوريين عاكفون على محاولة فهم وتفسير الدواعي التي تقف وراء ما يقدمه هذا الفرد أو ذاك من عون مادي أو معنوي للغيراء ممن لا يشاركونهم حمل الصفات الجينية نفسها، علما بأنه لا يوجد أدنى احتمال لتعرض الفرد المتعاون المحب للغير للضرر أو العقاب إن أعرض عن تقديم يد العون للغير كما أنه لا يوجد أدنى احتمال لرد هذا العون بعون مثله، وأخيرا فإن هذا العون وتلك المشاركة لا يصبان في مصلحة الفرد المتعاون ولا يعززان قدرته على البقاء.

تجاهل الأطروحات الأولية، التي ربطت بين وجود نزعتي الإيثار والتعاون عند الإنسان وشروط التلاؤم والتكيف من أجل البقاء حقيقة أن التطور الإنساني كان مصحوبا طوال الوقت ومنذ بداية التاريخ البشري بما يدل على الاهتمام بأحوال الغير وإدراك واع لنمط من «الذات» (self) يطمح أصحابها من الأفراد لأن ينظر إليهم الغير نظرة التقدير والتشريف فضلا عن تواتر حالات التقمص العاطفي ومشاعر الخجل والغري والإحساس بالذنب ووخز الضمير. فقد تمكن البشر، مدفوعين في ذلك بفطرتهم البيولوجية، من تنمية ملكة الضمير الخلقية التي ستجعلهم في زمن مثل زماننا هذا يهبون لنجدة سائق انحشرت سيارته أو يتبرعون بأموالهم من أجل مساعدة ضحايا الزلازل وهم يعلمون علم اليقين بأن كائنا من كان لا يملك حسابهم أو عقابهم إن تجاهلوا آلام الغير ومصائبهم. ألا نرى الأطفال الصغار يقومون بكل عفوية بإعادة الكرات الطائشة بعيدا عن ملعب غيرهم من الأطفال إلى أصحابها

(\*) في أعقاب غزو العراق وسقوط نظام صدام حسين الإجرامي البائد. [المترجم].

وهم متيقنون في الوقت ذاته بأنهم ليسوا عرضة لأي حساب أو انتقام إن لم يقدموا يد العون. ومن ثم يصعب علينا فهم إصرار بعض علماء البيولوجيا التطورية على إنكار هذا الحس الخلقي عند الإنسان لدرجة أن أحدهم كتب يقول: «إن غاب العقاب والحساب ينتكس الكائن ويرتد إلى الوراء»<sup>(28)</sup> ولعل أمثال هذا العالم بحاجة إلى قضاء وقت أكبر في ساحات اللعب مع الأطفال عوضاً عن قضائها وسط الكتب بين جدران المكتبات الأربعة. إن مدينة أثينا في القرن الرابع لم تشهد جرائم ذات وزن أو معدلات كبيرة وقلما ألفت قوة الشرطة، والبالغ عددها آنذاك ثلاثمائة من العبيد، القبض على أحد.

وقد أدرك داروين أن أطروحاته بخصوص تطور الجنس البشري عن نوع من أنواع القرودة كانت مشوشة وأقل منطقية مما كان يطمح إليه عندما توصل إليها أول مرة. وعلى الرغم من أنه اعترف بعمومية الحس الأخلاقي لدى كل البشر حيثما كانوا، لكنه أخفق في فهم وتقدير القيمة التي أضافها الحس الأخلاقي إلى الحياة البشرية واستنكف أن يتميز البشر عن غيرهم من الأنواع الحية بخصائص فريدة مثل المشاركة الوجدانية والشعور بوخز الضمير والاهتمام بأحوال الآخرين. وقد اكتفى داروين باعتقاده بأنه حل هذه العقدة المستعصية بافتراض أن القيم الخلقية البشرية هي التطور الطبيعي للسلوكيات الاجتماعية عند القرودة من الفئات العليا والشمبانزي.

ويُطلعنا فرانز دي فال الخبير المخضرم في دراسة سلوك الشمبانزي على العديد من المشاهدات في هذا الصدد<sup>(29)</sup>. فالقرودة غالباً ما تستجيب لحزن بعضها بعضاً أو تشعر بحاجات بعضها بعضاً بتصرفات تأخذ صورة مد يد العون والمساعدة المصحوبة بلون من ألوان المشاركة الوجدانية لهذا البعض المكتئب المحتاج إلى العون. إن إحاطة الشمبانزي أحد أفراد جنسه المكتئبين بذراعه تصرف ينم عن شعور نفسي بحالة الآخر والتضامن معه. ومع ذلك فإن دي فال يستدرك منبهاً إلى أنه ليس من الضروري الاستنتاج أن هذا التصرف يدل دلالة قاطعة على الرغبة في تقديم العون أو المساعدة في اجتياز الحالة النفسية السيئة عند الشمبانزي الآخر. وعلى الرغم من أن ثمة مشابهاً ظاهرياً بين سلوكيات قرود الشمبانزي والإنسان فليس ثمة دليل على أن الشمبانزي يذهب إلى أبعد مما ذهب في تصرفه هذا على



عكس الإنسان الذي يمكنه أن يستدل دائما على حالات الحزن والكآبة العديدة الخاصة التي يمر بها غيره من الناس. ومن ثم فإن الخلاف يظل قائما حول مدى صحة ما ذهب إليه داروين من أن شعور البشر بالغيرة والإيثار ومبادرتهم للتعاون والتكافل هي مجرد نواتج تطورية للسلوكيات الاجتماعية لأسلافهم من الشمبانزي السابقين عليهم في السلسلة التطورية، كما أن إناث الفئران التي ولدت لتوها جملة من المواليد تهب لنجدة دروس<sup>(\*)</sup> رضیعة تصدر عنها أصوات الألم والمعاناة، غير أنه ليس من الواضح ما إن كانت الأمهات من الفئران اللائي يفعلن ذلك يتقمصن الشعور بألم الجراء كأنها أولادها التي أنجبتهن لفورها أم لا.

ولئن كان مستبعدا وجود جينات بشرية بعينها تختص بإثارة مشاعر الإيثار والتعاون فإن الأرجح هو تضافر الكثير من الجينات في تطوير ملكات وقدرات بشرية عامة كالقدرة على الاستدلال والمشاركة الوجدانية والشعور بالذاتية وتكوين المفولات الرمزية الأخلاقية كالخير والشر وانفعالي الشعور بالخزي والإحساس بوخز الضمير. وقد تواصلت أبحاث البيولوجيين في تقصي الأسس الجينية الوراثية للشعور بالغيرة (altruism) لأن هذا المفهوم يحيل إلى سلوكيات يمكن قياسها بأدوات القياس التجريبي في الوقت الذي تظل فيه عمليات نفسية من قبيل الاستدلال، المشاركة الوجدانية والشعور بالخزي ووخز الضمير خارج نطاق البحث حتى الآن، لأنها أقل قابلية للقياس الكمي الموضوعي. فمن العسير قياس أفكار وعواطف امرأة أمريكية المولد أنجبته أم كانت ضحية من ضحايا المحرقة النازية (الهولوكوست) على الرغم من أننا بمقدورنا أن نأخذ بالحسبان مدى التوحد الوجداني الذي تشعر به الابنة تجاه أمها مما يزيد من احتمال ظهور أعراض مرضية نفسية عليها من قبيل القلق الشديد والاكتئاب<sup>(30)</sup>.

وثمة احتمال قائم في أن ما ندعوه سلوكيات حيوانية غريبة هو سلوكيات لا تتخللها العمليات والتفاعلات نفسها التي تستثير سلوكيات الإيثار عند البشر. وقد اصطلح العلماء على تسمية السلوكيات التي تبدو متشابهة عند نوعين حيوانيين مع اختلاف آليات عملها بالنسخ الظاهري (phenocopy). فالطيور والنحل كلاهما يطير لكن آليات الطيران وأصوله التطورية عندهما مختلفان. ويلاحظ

(\*) الدُّرُص: صغير الفأر، وجمعه دُرُوص. [المحرر].

توماس إنسل، وهو أحد علماء البيولوجيا البارزين والمدير الحالي للمعهد الوطني للصحة العقلية، أن الغالبية العظمى من العلماء يعتبرون أن «الجرذ فأر صغير، وأن الفأر هو قرد صغير وأن القرد هو إنسان صغير وأن هؤلاء جميعا ليسوا سوى «نماذج» لدراسة السلوكيات الشاذة abnormal behavior. إن هذا القصور في التمعن بالفروق بين الأنواع الحيوانية المختلفة لا يهدر فرص فهم الآليات التي تحكم السلوكيات المتنوعة للأنواع الحيوانية المختلفة فقط، بل إنه سيحكم بالفشل المسبق على محاولة أي إنسان عمل أي مقارنات مهما كانت سلسة وهينة»<sup>(31)</sup>. وقد شفع إنسل تحذيره هذا بملاحظات تجريبية مؤداها أن الفئران والقردة والبشر يولد كل منها وقد ورث نموذجا مختلفا من السيروتينين (serotonin) والنورايينيفرين (norepinephrine) وهما ناقلا عصبيان يؤثران تأثيرا حاسما في الحالة المزاجية لكل نوع من هذه الأنواع<sup>(32)</sup>.

يعارض نفر قليل من أجيال البيولوجيين المحدثين، ممن يناصرون وجهة نظر إنسل، الرأي السائد القائل إن كل نوع من الأنواع يحافظ على خصائصه البيولوجية والنفسية، وأن الأجيال في كل نوع تقوم بالدور نفسه وهي خصائص استخلصتها عملية الانتخاب الطبيعي لتخدم تكيف الكائن مع الظروف المحيطة تحقيقا لمبدأ البقاء للأصلح<sup>(33)</sup>. ولأن الخصوبة لا تحتاج بالضرورة إلى التكيف مع المكان يرى بعض البيولوجيين أن التلاؤم يجب تعريفه على أنه الكفاءة المحتملة في إعادة إنتاج الكثير من النسل بأكثر من العدد الفعلي القائم. ويغير هذا التصور من معنى الصلاحية البيولوجية بشكل رئيس.

إضافة إلى ذلك، فإن الانتخاب الطبيعي هو إحدى العمليات التي تفعل فعلها في تطوير الصفات التي تحدد خصائص نوع ما، والطفرة والتهجين والتنظيم الجيني الذي تقف وراءه المحفزات وعمليات التعزيز وكذلك الانحرافات الجينية وهي كلها عوامل تقف مع الانتخاب الطبيعي على قدم المساواة من حيث التأثير، كل تلك العوامل لا تضمن أن تضيف الخصائص الموروثة لنوع حيواني بعينه رصيذا جديدا إلى صلاحيته البيولوجية. ويرجع التغير الجيني عند الجنس البشري، في الأساس، إلى اختلافات داخل الجينات التي تتحكم في عمل المجموعة القليلة من الجينات المسؤولة عن وجود البروتينات والانقلابات الجينية. والآلية الأخيرة تعمل على

تقليل التغيرات في الخريطة الجينية لشعب بعينه وغالبا ما يؤدي ذلك إلى إضعاف الخصائص الحيوية لذلك الشعب<sup>(34)</sup>. لقد أدت تغيرات غير متوقعة في البيئة المحلية لنوعين من طيور البرقش (finch) التي تعيش في واحدة من جزر غالاباغوس<sup>(\*)</sup> إلى تغيرات وراثية في حجم الجسم والمناقير بصورة لم تكن في حسابان أي من النظريات التطورية الراهنة<sup>(35)</sup>.

ليس من الغفلة في شيء أو الضرب بقواعد المنطق عرض الحائط أن يقرر امرؤ ما ألا ينجب أطفالا لكي يتابع القيام بعمل ما أو يواصل التعليم، أو أن يخرج من جيبه أموالا يمنحها لغرباء بعيدين عنه لن تسنح له ظروف رؤيتهم والتعرف عليهم على الإطلاق، أو أن يتمسك بالوفاء لأصدقائه باعتبار ذلك واجبا أخلاقيا لا بد منه، أو أن يؤمن بالله. وتتطوي حقيقة كون الأمريكيين غير الجامعيين أشد إيمانا بالله من مواطنيهم الجامعيين، الذين يحصلون جميعهم على دخول أعلى ووظائف مستقرة، على أن ذلك الإيمان الديني يؤدي وظيفة نفسية صحية في مجتمع تمثل فيه الثروة والوضع الوظيفي العلامات الأساسية الدالة على الجدارة الاجتماعية. ويعزز الإيمان الديني من مستوى الصحة العامة عند النسوة العجائز، خاصة الأرامل منهن، ويحول بينهن جميعا وبين التفكير في الانتحار أو الإحساس بالاكتئاب أو القلق ذي الأسباب الاجتماعية<sup>(36)</sup>. فالنسوة اللاتي بلغن السبعين أو الثمانين ويواظبن على الذهاب إلى الكنيسة، ولو مرة كل أسبوع للصلاة والتناول والاعتراف وغيرها من الطقوس الدينية، أقل بدانة ويتمتعن بصحة جيدة من حيث وظائفهن الفسيولوجية عن نسوة أخريات قلما يؤدين الفرائض الدينية في الكنائس<sup>(37)</sup>. إن العوائد النفسية والبيولوجية الإيجابية التي تترتب على الإيمان الروحي هي من بين المكونات الكثيرة التي تشكل التغيرات التطورية الكثيرة التي ساعدت بدورها الفيزيائيين على تقدير عمر الكون.

إن الحس الأخلاقي الإنساني ليس بدعة ميتافيزيقية أو اختلاقا فلسفيا لكنه جماع نزعات بيولوجية وراثية تخلو منها كل الحيوانات الأخرى. فالبشر وحدهم من دون سائر الحيوانات يخشون «التلوث» باللعب والغائط والقاذورات والفئران

(\*) يقع أرخبيل غالاباغوس قبالة ساحل الإكوادور ويتألف من 19 جزيرة بركانية وعدد من الجزر الصغرى، وقد أجرى تشارلز داروين العديد من الدراسات في هذا الأرخبيل. [المترجم].

والصراصير. إن قرود الشمبانزي تتحاشى الأشياء غير المألوفة عندها أو تلك التي تصدر عنها روائح ومذاقات كريهة لكن القردة لا تضيفى على نفورها ذاك أي تقويم رمزي مثل «التدُّنس» أو «التلوث». ومن ناحية أخرى، فإن فاقدى البصر بالولادة من البشر يكتسبون نزعة الخوف من العناكب إن قيل لهم إنها كائنات قذرة<sup>(38)</sup>. وتتشابه اتجاهات الأطفال عند البشر مع اتجاهات قردة الشمبانزي، لكن بعضهم ما إن يبلغ سن الخامسة حتى ينزعوا بقوة إلى تعديل اتجاهاتهم تجاه الموضوعات والوقائع التي تمر بهم. فهؤلاء الأطفال لا ينفكون حتى تصبح لديهم عادة ترتيب لعبهم المفضلة وفق نظام معين فوق أحد الأرفف أو تتكون لديهم عادة تسلسل أعمال قبل أن يأووا إلى الفراش ليلا. وهؤلاء الأطفال يبدون في نظر والديهم أطفالا نزاعين إلى تحقيق الكمال وأن كثيرا منهم عندما يبلغون الرشد ويصبون فتيانا وفتيات ناضجين فإنهم لاشك سيكونون أحرص الناس على اتقاء شرور التلوث. إن الانشغال بتعديل الاتجاهات وباتقاء مضار التلوث خصائص سلوكية فريدة يختص بها الجنس البشري، وهي من الأسس والركائز التي تقوم عليها عملية التطبيع الاجتماعي التي تتكفل بها الأسرة.

### جوانب التفرد الإنساني

لا يتمتع الكثير من الأنواع الحيوانية سوى بالنزى اليسير من خصائص التفرد التي من أمثلتها وضعية ملكة النحل في الخلية النحلية واحتضان الآلاف من ذكور طيور البطريق أشهرا عديدة للبيض المخصصة في بيئة تهبط درجة الحرارة فيها إلى ما دون الصفر، والموت الطوعي لذكر العنكبوت (في نوع واحد منها) حال إلحاجه عضوه الذكري في عضو أنثى العنكبوت<sup>(39)</sup>، وما تلك سوى أمثلة قليلة لظواهر ينحصر وجودها في حيوانات بعينها. ومن بين سائر الثدييات ينزع ثلاثة في المائة فقط إلى إنشاء رابطة الزوجية التي يرتبط فيها ذكر بعينه بأنثى بعينها من دون سواها، والجنس البشري هو أحد الأنواع التي تندرج تحت هذا التصنيف الحصري. وقد سلم البيولوجيون بوجود انقطاع تطوري بين نوعي الطيور والزواحف، التي تطور عنها النوع الأول، فيما يتعلق بالقدرة على الطيران ولم يحدث أن حاول علماء التطور والأحياء اكتشاف أي علامات بدائية تنم عن قدرة على الطيران لدى

الحيات والسلاحف والسحالي. ولكن ما إن يتحدث أصحاب العلوم الاجتماعية عن أن البشر يتمتعون بخصائص تطورية فريدة لا يشاركون فيها أي جنس حيواني آخر في المملكة الحيوانية - كاللغة الرمزية، والقدرة على استنباط ما يدور في خواطر الآخرين من أفكار ونوايا وتعميم الأحكام والقوانين المستخلصة من حالات وأوضاع جزئية واحترام الوصايا والقواعد الأخلاقية التي يترتب على انتهاكها والخروج عليها الإحساس بالحزي والشعور بالندم - حتى يستنكف ويستهجن بعض علماء الأحياء هذا الحديث ويشعرون في إيراد بعض دلائل الشبه بين هذه الخصائص وسلوكيات قرودة الشمبانزي والغوريلا والأورانغوتان (orangutans) (\*)، فضلا على الفتران. فالأورانغوتان (إنسان الغاب) والشمبانزي يؤديان أعمالا تتم عن وجود وظائف إدراكية وتذكرية بسيطة نسبيا أقرب ما تكون إلى أداء الأطفال في سن الثانية والنصف (فهذه الحيوانات تتذكر أماكن الأشياء المخبوءة ويمكنها تمييز شيئين من بين أربعة أشياء)، غير أن القرود العادية تظهر تدنيا ملحوظا في أداء المهام التي تتعلق بالاستدلال على نوايا الآخرين<sup>(40)</sup>. وعلى الرغم من أن القدرات الاستدلالية للقرود والبشر تتضمن مكونا أو مكونين مشتركين، لا يتعذر علينا أن نلاحظ وجود مقوم مشترك أو آخر في العديد من الحيوانات والأشياء والظواهر التي تختلف اختلافا نوعيا. فالطحالب والبشر كلاهما يتشكل من الخلايا والديدان والقرود من ذوي العيون، والشمس والمصابيح الكهربائية مصادر لانبعاث الحرارة. ولا يعني وجود مقوم وحيد مشترك بين كائنين أنهما ينتميان إلى الأصل ذاته أو يتشاركان في خصائص مهمة أخرى، فالمجموعتان البشريتان، اللتان هاجرت إحداهما إلى منطقة جبال التبت منذ ما يقارب خمسة وعشرين ألف عام خلت وهاجرت الأخرى إلى منطقة جبال الأنديز منذ 14 ألف سنة بعد هجرة المجموعة الأولى، كلتاها اضطرت للتكيف مع ظروف العيش على تلك الارتفاعات الشاهقة. لكن كلتا المجموعتين طورت آليات فسيولوجية مختلفة للتعامل مع التحديات البيئية نفسها.

خلال النصف الأول من القرن الماضي دأب الأمل نفوس الكثيرين من علماء النفس في إمكانية المقارنة بين أداء الأنواع الحيوانية المختلفة في نطاق عدد محدود من الأفعال، وسعوا إلى ترتيب بقية الحيوانات من حيث معدل الذكاء والاستبصار.

(\*) إنسان الغاب، وهو نوع من القرود من الفصائل العليا، وهو قريب الشبه بالإنسان. [المترجم].

غير أن هذا المسعى آل إلى فشل مُروع لأن كل نوع من الأنواع الحيوانية يختص بمنظومة من السمات البيولوجية والسلوكية التي أهلتها للتكيف مع بيئته المحلية. لكن هذا الأمل وهذا المسعى ظل نارا تحت رماد الفشل، فثمة بعض العلماء ، على سبيل المثال، كانوا لا يزالون يعكفون على دراسة النماذج الجينية عند الفئران، أملا في التوصل إلى الأسباب والعوامل التي تقف وراء ظهور الاكتئاب والقلق عند البشر. غير أن نقطة الضعف في هذا التوجه تكمن في أن الاكتئاب والقلق ليسا ظاهرة عامة مركزية لدى جميع الحيوانات، كما أن بعض أسباب هاتين الحالتين تتعلق بشكل حصري بالجنس البشري دون غيره، فالفئران لا تجزع من احتمال موتها بسبب الإصابة بالسرطان ولا تكتئب حين يموت أحد أولادها. لقد أبدى فرانك بيتش، وهو أحد الباحثين البارزين في مجال السلوك الحيواني وقت أن كنت طالبا لا أزال في خمسينيات القرن الماضي، قلقه الشديد من تفشي اتجاه العلماء لتأسيس أحكام عامة حول السلوك البشري استنادا إلى التجارب التي تُجرى على الفئران البيضاء خصوصا تلك التي يتم استيلادها خصوصا لأغراض التجارب المخبرية. وتحدث بيتش عن ذلك في مؤتمر عقد تحت عنوان «The Snark was a Boojum» وهو عنوان مستوحى من القصة الشعرية التي كتبها لويس كارول وأسمائها «اصطياد السنارك The Hunting of the Snark»<sup>(\*)</sup>. وعلى الرغم من أن معظم حيوانات السنارك كائنات مسالمة وصالحة للأكل لكن بعض السنارك من فصيلة البوجوم القادرة على سحق أي صياد يحاول إطلاق النار عليها واصطيادها. كان هدف بيتش من هذه المحاضرة تحذير ذلك الفريق من علماء النفس، ممن داعبهم الأمل في التوصل إلى نتائج مهمة تتعلق بالطبيعة البشرية من خلال تركيز الدراسة على صنف واحد من الفئران البيضاء، داعيا إياهم إلى اليقظة قبل فوات الأوان وحتى لا تذهب جهودهم العلمية البحثية أدراج الرياح.

ولا ينبغي أن نصاب بالدهشة من جراء وجود تباينات نوعية بين الشمبانزي والإنسان إذ إن هذين النوعين قد انفصلا عن سلفهما المشترك منذ ما يقارب 6 ملايين عام (أي ما يناهز أربعمئة ألف جيل)، وأن الخريطة الجينية للبشر تختلف

(\*) عمل شعري هزلي كتبه لويس كارول في العام 1874م يتحدث فيه عن خروج مجموعة غريبة من الناس في رحلة لاصطياد حيوان خيالي يُدعى سنارك ويتفرع من الفصيلة نفسها حيوان خرافي آخر يسمى بوجوم. [المترجم].

عن نظيرتها عند الشمبانزي بمقدار 4 في المائة من إجمالي الخريطة (وهذه النسبة تعادل 45 مليون نوية بنائية من منظومة النويات، كما أن ثمة تباينات أخرى تُعزى إلى الانتحاءات والاستعدادات الجينية). ومن هنا تختص كل مجموعة من المجموعتين بأبنية دماغية مختلفة ووظائف دماغية متباينة. فالبشر يتمتعون بوجود معدل أعلى من الدبق (glia) في العصبونات (وبعض هذا الدبق يزود العصبونات بالطاقة)، ويتمتعون أيضا بدرجة أعلى من الترابط بين المواضع المخية، كما أنهم لا يملكون جهازا شُميا قويا مقارنة بغيرهم من الكائنات، واللوزة الدماغية البشرية صغيرة بصورة لافتة إذا أخذنا بالحسبان الحجم الكلي للدماغ البشرية<sup>(41)</sup>. وهذا الأمر مدهش نظرا إلى أن اللوزة الدماغية تتمتع بحساسية فائقة في الاستجابة للمثيرات غير المألوفة التي لا يتم استيعابها على الفور، لكنها - أي اللوزة الدماغية - تنشط وتستثير ردود فعل سلوكية تنم عن التنبه والحذر. ولعل في عمل تلك اللوزة الدماغية الصغيرة الحجم ما يفسر لنا كيف أن الأطفال يكونون أقل خوفا من الغرباء مقارنة بنظرائهم من القرود الذين يُبدون خوفا أكبر حال وجود أفراد غير مألوفين لهم وممن لا ينتمون لجنسهم كما تفسر لنا أيضا سر جرأة البشر على الهجرة إلى أماكن بعيدة عن موطنهم الأصلي.

ولعل المشاهدات العلمية التالية تفيد في جلاء وإيضاح تلك المعضلة البعيدة الأمد، فكلما النوعين (الشمبانزي والإنسان) يقدم نموذجًا متشابها من التغير في عضلات الفم بعد التعرض لظروف بيئية استثنائية. ويرى البيولوجيون أن استجابة الإنسان لذلك التحدي البيئي موروثه عن أسلافه من الثدييات الرئيسة. ونحن نسمي الاستجابة الحركية الفمية ابتسامة ونعتقد أنها تصاحب حالة من الشعور بالرضا والسرور. ولأن الشمبانزي حيوانات تُفرعها بسهولة كبيرة الحوادث غير المتوقعة فإن استجابة عضلات الفم تُسمى تكشيرة وهو رد فعل يعكس حالة من الرية بعيدة عن الرضا أو السرور.

ومن أبرز الفوارق بين النوعين ما نراه من كثرة ملحوظة في عدد الروابط بين العصبونات المخية في الدماغ البشري التي تكاد تقارب ضعف ما لدى الشمبانزي<sup>(42)</sup>. وهذه الروابط العظمى من حيث تأزرها هي العلة في نشوء نماذج فريدة من التناغم والانسجام بين العصبونات. ووفقا للنظرية الشبكية العنكبوتية (network theory)،



فإن ظاهرة ما تنشأ عندما يقترب منسوب أعداد الروابط ضمن مجموعة من العقد ويقترب عدد العقد ذاتها من 0.5 وهي القيمة الحرجة، كما أن تلك الفوارق المخية بين البشر والقردة صاحبها انبثاق القدرة عند البشر على الكلام الرمزي والمشي المنتصب على قدمين اثنتين وقلة شعر الجسم، كما عززوا مناعة الاستجابة البشرية في توليد المضادات الجسمية الحيوية واتساع حوض الكلى وتطور مهبل أنثوي مقلوب للأمام وصدور أكبر للنساء وأسنان وأنياب أقل حجما وأصابع أقصر ووجه مسطح بما يعنيه ذلك من تغاير الخصائص والسمات التي تحملنا على النظر إلى القردة والبشر على أنهما نوعان متميزان كيفاً.

وحيث إن السلوك الاجتماعي سمة بارزة عند كل من البشر والقردة والنسانيس (apes)، لذا فقد انتهت بعض العلماء إلى القول إن أدمغة الثدييات الرئيسة قد اتسعت لتعزز القدرة على العيش ضمن مجموعات اجتماعية كبيرة. غير أن تطور الدماغ البشري كان مصحوبا بالكثير من القدرات الفريدة التي من بينها ظهور اللغة الرمزية والقابلية للترقب والحذر والتأهب تجاه مخاطر يمكن أن تحل في المستقبل البعيد، والتخطيط لمواجهةها وكذلك القدرة على استرجاع الماضي البعيد وفهم مشاعر الآخرين وتفهم أفكارهم وامتلاك حس أخلاقي يدور حول الشعور بالخزي ووخز الضمير عند انتهاك القواعد والمعايير الأخلاقية، والجري بسرعة كبيرة من دون ارتفاع زائد في درجة الحرارة واستخدام المهارات الحركية الخاصة للعين واليد اللازمة لصنع أدوات الصيد البسيطة. وليس من الواضح، في ضوء تلك القائمة الطويلة من القدرات البشرية الخاصة، ما إذا كان النزوع الاجتماعي للبشر هو الميزة الفارقة والنتيجة المترتبة على كبر الدماغ البشري بالقياس إلى حجم أدمغة الثدييات الرئيسة الأخرى.

إن كل حجة تدعم وجود فارق نوعي بين الخصائص النفسية عند البشر وعند الثدييات الأخرى تثير حماسة وحمية المتخصصين في العلوم الطبيعية، لما تتضمنه من فائدة براغماتية. فلو ثبت أن ثمة انفصالا قاطعا بين بعض الخصائص المعرفية والانفعالية البشرية البارزة ومثيلاتها عند الفئران والجرذان والقردة فإن الكثير من العلماء اللامعين الدؤوبين سيخسرون التمويل الذي يدعم أبحاثهم العلمية، كما أن هناك سببا آخر غير عادي، إذ إن هناك انتعاشا ونهوضا راهنا لمذهب الخلق

(creationism) (\*) وفكرة التصميم الذكي (intelligent desighe) (\*\*)، مما ينبئ بالرجوع إلى الثنائية الديكارتية (\*\*\*) العتيقة المهجورة والقائلة إن الجسم والروح جوهران متميزان، وبالتالي فإن ثمة هوة لا يمكن القفز عليها بين الآليات التي تحكم عمل كل من الجسم والروح. لكن كل العلماء لا يستسيغون هذه الفكرة على الإطلاق ولا يتخلف عن ذلك الموقف علماء عُرف عنهم الوقوف في وجه القائلين بضرورة الإقرار بالحتمية البيولوجية ومن ثم فإن أصحاب العلوم الطبيعية جادون في محاولة إثبات أنه لا توجد فجوات تفصل بشكل نوعي بين الخصائص النفسية عند البشر وعند غيرهم من الفئران والقردة والنسائيس.

إن الإصرار على التمسك بالرأي القائل باتصال وثيق بين الفئران والقردة والبشر والافتراض التخميني القائل هو الآخر إن الحيوانات كائنات أنانية على الدوام ولا يمكنها أن تكون خلاف ذلك، قد حدا العالم البيولوجي البارز بجامعة روكفلر دونالد فاف إلى القول إن الأعمال الغيرية تأتي نتيجة خلل في وظائف الدماغ. ويرى فاف أنه في اللحظة التي يهب فيها امرؤ لمُد يد العون إلى الآخرين فإنه يخلط بين ذاته وذات الآخر المكروب أو المأزوم، فالشخص الذي يهتم بإنقاذ حياة طفل سقط فوق قضبان قطار الأنفاق يفترض الناس عادة أنه يقوم بذلك بفعل قوة الإيثار في نفسه لكن الأصح في رأي فاف أن هذا الرجل وأمثاله يعانون لحظة الحدث من اختلاط دماغي وتشوش ذهني ينمحي فيه الفارق بين شخصه وشخص الطفل المأزوم، وأنه - أي الرجل - «يماهي بين صورة الذات وصورة الطفل الضحية الذي سقط فوق قضبان القطار»<sup>(43)</sup>. ومن حسن الحظ فإن سعة إدراك فاف قد حالت بينه وبين أخذ رأيه هذا على استقامته التي كانت ستؤدي به لا محالة إلى القول إن أولئك المختلين عقليا ممن يتمتعون بأدمغة منظمة قادرون على التمييز بين ذواتهم وذوات غيرهم من الضحايا الذين يقتلونهم ويشوهونهم ويغتصبونهم.

وإن سلمنا، وهذا صحيح على أرجح تقدير، بأن العمليات النفسية التي هي الأصل في الغيرية البشرية مختلفة بشكل نوعي عن أي خصائص مشابهة لدى

(\*) الاعتقاد الصادر من قراءة الكتاب المقدس، والمنبئ بأن الرب هو خالق العالم، كما ورد في سفر التكوين. [المحرر].

(\*\*) نظرية مناهضة لنظرية الانتخاب الطبيعي، وداعية إلى أن تعقد وانتظام عناصر العالم علامة على أن للكون مدبرا حكيما. وتكاد تجد لها موردا عند أفلاطون في محاورته الغامضة «تيماوس» التي جاء فيها على ذكر ما أسماه ديموجورج - الحر في الفنان. [المحرر].

(\*\*\*) الثنائية التي نَظَر إليها ديكارت، القاضية بفصل العقل الذي يتصف بالتجرد عن الجسد الذي يتصف بالامتداد. [المحرر].

القرود فإن العلماء المعنيين بدراسة الأخلاق الإنسانية، ويغفلون عن قدرات البشر على فهم أحوال غيرهم من البشر وعلى إبداء التعاطف معهم والإحساس بالخزي وبوخز الضمير تجاههم، فلن يتمكنوا من إحراز أي تقدم حقيقي في فهمهم للنزوع الغيريّ الإنساني. وعلى المستوى نفسه لا يمكن لعالم الخلايا أن يتجاهل النواة الخلوية ولا لعالم الجينات أن يتعامى عن ظاهرة التوحد الجيني ولا لعالم وظائف الأعصاب أن يطرح جانباً، عند دراسته ذاكرة تحديد مواضع الأشياء، وجود الحصّين (Hppocampus) (\*) في الفص الدماغي الصدغي وإلا خاب مسعاهم في فهم الظواهر التي هم بصدد دراستها.

فالبشر مؤهلون على الجانبين لأن يكونوا أنانيين ومؤثرين على أنفسهم، بليدي الإحساس ومتعاطفين، كارهين ومحبين، خونة وأمناء، جحودين ومخلصين، قساة غلاظ أو رحماء فيما بينهم، متغطرسين متكبرين أو متواضعين. وأغلبية البشر يحسون بالذنب عندما يسرفون في ممارسة الأنانية وبلادة الإحساس والبغض والخيانة والجحود والقسوة والغطرسة. فالانفعالات المترتبة على هذه الممارسات يزعج أصحابه ويدفعهم دفعا إلى البحث عن يأخذ بأيديهم نحو التخفيف من غلوائها. وبعض هؤلاء يفيد في علاجهم الاعتراف الذاتي والعلاج النفسي، وثمة آخرون يعزيبهم أن يعرفوا من خلال قراءاتهم أن ضعف النوازع الاجتماعية عندهم هو آثار طبيعية ناجمة عن جذورهم الحيوانية البعيدة ومن ثم يتعذر عليهم السيطرة عليها. لقد فتحت المكانة المهيبة التي تتمتع بها العلوم الطبيعية في الوقت الراهن الباب واسعا أمام البيولوجيين كي يقدموا للناس والمجتمع ألوانا من العلاج للعديد من الأمراض. في تضاعيف كتابه الموجه إلى الجمهور العادي، أوضح عالم الرئيسات (primatologist) (\*\*) داريو مايستريري أن قردة الريس rhesus (\*\*\*)، التي تحركها دوافعها الغريزية للأكل والجنس والتسلط، هي بطبيعتها مستبدة وتحابي أقرانها، وأن البشر ما بسطوا سيطرتهم على كوكب الأرض إلا لأنهم ورثوا هذه الدوافع البيولوجية عن أسلافهم من القرود<sup>(44)</sup>. ولا أحسب أن قراء كتابه مهما كانوا بسطاء سذجاً سيؤمنون

(\*) قطاع في الدماغ مسؤول بشكل رئيسي عن عمليات الذاكرة، ويُعتبر جزءا من الجهاز العصبي الطرفي. [المحرر].

(\*\*) المختص بدراسة رتبة من الثدييات الرئيسة تشمل الإنسان والقرود والسعدان. [المترجم].

(\*\*\*) قرودة هندية صغيرة الحجم قصيرة الذيل. [المترجم].

بالنتيجة التي انتهى إليها، ومن ثم يقتنعون ويرضون بنرجسيتهم وأنانيتهم وبشهوتهم للانتقام والثأر ونزواتهم الجنسية ونزوعهم إلى التسلط والسيطرة. ومما يلفت النظر أن البرامج الوثائقية الملتفة التي تتناول السلوك الحيواني تزيد من تقبل الجمهور العادي لأفكار مايستريري، إذ تصور هذه النوعية من الأفلام مشاهد في أغلبها الأعم حيوانات بعينها لا هم لها سوى المطاردة والقتل والتهام الفرائس بينما يخص صانعو هذه الأفلام وقتاً لا يذكر لعرض مشاهد الولادة وتربية الصغار والألعاب الاجتماعية والسلوكيات البناءة لهذه الحيوانات. وتتجسد الرسالة الساطعة هنا في قتل الآخرين والبقاء على أهبّة الاستعداد للهجوم وبسط السيطرة على كل حيوان آخر.

لقد أغفل مايستريري أن يقول لجمهوره وقرائه إن صغار قردة الريم التي تُنتزع من أحضان والديها في سن مبكرة وتوضع في أماكن بصحبة بعض الدمى المتحركة لا يبدو أن أي علامات للنضج بل ينزويون في أحد أركان المكان بعيداً عن نظرائها من الدمى. وتدل هذه المشاهد التجريبية على أن ثمة استعداداً وراثياً جينياً، لدى صغار قردة الريم، للسلوك غير المألوف لكنه يتطلب ظروف تنشئة غير طبيعية بالمرّة. وهنا يطرح سؤال لا مناص منه عما إن كان التحلل الراهن من الشعور بالغيرة ومن الإحساس بخز الضمير، وهما إحساسان سائدان بين أغلبية من يعيشون في ظل الأنظمة الديمقراطية الرأسمالية، من نواتج «ظروف تربية غير طبيعية» وإن هذه الوضعية تأتي على حساب قهر دوافع بيولوجية أصلية قوية تدفع البشر كي يكونوا مخلصين متعاونين يثقون في مجتمع ضخم يعج بالأبعاد. إن الثلاثمائة مليون أمريكي الذين يشاع عنهم أنهم لا يثقون في أي غريب لابد أنهم يفضلون وضعاً آخر تسود فيه الثقة قدر المستطاع. ثمة رسم كاريكاتوري نشرته مجلة «ذا نيويورك» The New Yorke في أحد أعدادها للعام 2007م يعكس اتجاهها لابد أن يثير القلق في نفوس من يسلمون بتوصيف مايستريري للطبيعة البشرية. في هذا الرسم تعيد إحدى السكرتيرات على سماع رئيسها الرسائل التلفونية التي تلقتها فتقول «لقد اتصلت زوجتك لتذكرك ألا تمارس الجنس مع أي امرأة أخرى وأنت في الطريق إلى البيت». ولو تصورنا أن أحدا ممن ولدوا في العام 1920م وليس في العام 1970م اطلع على هذا الرسم لشعر بالامتهان لأن العلاقات الزوجية وصلت إلى هذه الدرجة من الضعف والهشاشة نتيجة الدوافع الجنسية المنفلتة التي ورثناها عن القردة.

ينظر كثير من المواطنين المتعلمين إلى العلم كدليل مرشد لهم في كل شؤون حياتهم ومرجعية تقنن لهم سلوكياتهم، ذلك أنهم مقتنعون، في الوقت الراهن، بأن العلم هو القبلية المثلى التي تستحق التوجه إليها حيث لا قبلية سواها، لكن من المهم هنا أن ننتبه إلى ما سبق أن فهمه أرسطو منذ قرون حين فرّق بين العلل البعيدة والعلل القريبة. ولعل البيولوجيين على صواب حين زعموا أن الدافع إلى تعظيم ظروف التكيف والتلاؤم هو السبب المطلق والغاية القصوى لكثير من السلوكيات البشرية. غير أن البشر غالباً ما تعلو عندهم نوازع ظرفية قوية مثل الشعور بالكرامة والعمل بمقتضى الفضائل العديدة وتنمية المواهب والقدرات الخاصة والاطمئنان إلى أن الفرد يعيش حياة إنسانية كريمة. لقد كان النموذج الألماني للشخصية الإنسانية المثلى (Bildung) (\*) في القرن التاسع عشر أبعد ما يكون عن السعي إلى تحقيق الرفاهية المادية الشخصية وزيادة التكاثر. إن الرغبة في تحقيق الذات سبب من أسباب عديدة تفسر لنا لم لا يعد عدد الأطفال في أسرة ما مؤشراً يعول عليه في التكهّن بعدد الأطفال الذين ستنجبهم بنات الأسرة عندما ينضجن ويصبحن زوجات وأمهات<sup>(45)</sup>.

إضافة إلى ما سبق، فإن الفرضية القائلة إن الحيوانات مجبرة على تعظيم ظروف التلاؤم التام مع بيئتها قابلة للنقد إذ إنه يستحيل عملياً أن نعرف مقدماً أي خصائص الفرد، من بين منظومة بدائل أخرى، هي التي تحقق تكيفاً أفضل. إن اللون الداكن لصوف إحدى سلالات الخراف الاسكتلندية الذي يمكن أن يكون قد نتج عن وراثته نسخة وحيدة من إحدى الجينات ارتبطت بخراف ذات حجم أكبر وقدرة عالية على التكيف، لكن الخراف التي ورثت إحدى جينتين متضادتي الصفات والمختصة بتحديد لون الصوف تكون عرضة للإصابة بالأمراض المختلفة وتصبح دورة حياتها أقصر. ومن ثم فإن لون الصوف عند هذا النوع الحيواني ذو قيمة تكيفية مشكوك فيها<sup>(46)</sup>.

(\*) الكلمة الألمانية Bild تعني هيئة أو صورة أو شكلاً، و Bildung تدل على التشكيل أو، على بعد آخر، التعليم. ومفادها العام احتواء النفس وتدريبها على الفضائل ومحاسن الأخلاق. وقد ساد في القرن التاسع عشر جنس أدبي يُسمى Bildungsroman، إذ يعرض من خلال سرد قصصي تطور شخصية الإنسان وصراعه من أجل تحقيق الكمال. ومن الأعمال الأدبية المندرجة تحت هذا الجنس رواية الألماني غوته «تلميذة فيلهلم مايستر»، ورواية الإنجليزي ديكينز «ديفيد كوبرفيلد»، ورواية الإنجليزية برونتي «جين آير»، ورواية الفرنسي فولتير «كانديد». [المحرر].

لقد انقرضت الديناصورات وبادت حضارة شعب المايا القديمة، وفي كلتا الحالتين لم ينتهك أي منهما المتطلبات البيولوجية للتكيف مع البيئة وإنما كانت كلمة السر في ذلك هي أن أمورا غير معهودة ولا معروفة قد وقعت فأدت إلى انقراض الأول واختفاء الثانية. إن التكيف باعتباره خاصية للأفراد والأنواع الحيوانية تشرطه معالم البيئة الخاصة بخلاف لون العين الذي هو مجرد معلم من معالم الحيوان. كما أن المناخ الإعتيادي والتغيرات التي تطرأ عليه، مهمة دائما. وكمثال على ذلك ما أدى إليه تغير المناخ في جزر الغالا باغوس من تغيير في طبيعة الغذاء المتاحة وخلق بيئات انتهت إلى انتخاب طبيعي لأنواع من طير البرقش ذات مناقير قصيرة أو طويلة تبعا لحجم وصلابة البذور المتاحة، كما أدى المناخ شديد البرودة في شمال أوروبا إلى نشوء تغيرات في أنماط الجسم البشري وأدى تناقص ضوء الشمس في فصل الشتاء إلى إعادة تكييف طفيفة في صبغيات لون البشرة. فلنتخيل وجود أسطوانة مفتوحة فقط من طرفيها الأعلى والأسفل وبداخل تلك الأسطوانة رف مخبوء به فتحات، قطر الواحدة منها ربع البوصة. في وقت سابق أسقط أحد الأشخاص من داخل الفتحة العليا بعضا من الكرات البنية اللون قطر الواحدة منها بوصة واحدة، ثم أسقط كرات حمراء قطر الواحدة منها نصف بوصة، ثم ختم بأن أسقط كرات خضراء ذات قطر يقل عن ربع البوصة. وعندما لا يرى المشاهدون للتجربة، وهم بالطبع لا يعرفون أمر الرف المخبوء داخل الأسطوانة، سوى الكرات الخضراء وقد خرجت من الفتحة السفلى، فلن يكون بوسعهم غير الافتراض أن الكرات الخضراء وحدها القادرة على المرور والخروج من الأسطوانة. وهذا الرف مثل السمات البيئية الخاصة التي تعيش في ظلها الأنواع الحيوانية على اختلافها.

وثمة جمهرة من البيولوجيين يسبغون مشروعية ومصداقية عالية على الفرضية القائلة إن البشر مفلطرون بالطبيعة على تعظيم المصلحة الذاتية، وأن البشر مطبوعون على الصراع من أجل البقاء. غير أن هؤلاء العلماء يخلطون بين دوافع الصراع من أجل البقاء ودوافع التكاثر والدوافع ذات الطبيعة النفسية. فالآليات البيولوجية التي تتدخل في سعيها إلى تناول الطعام عندما نجوع أو عندما ندافع عن أنفسنا وقتما نتعرض للعدوان وحينما نمارس الجنس حال التهيج الجنسي، لا تتطلب من البشر أن يضعوا اعتباراتهم النفسية الخاصة فوق خير ومصالح الآخرين على

الدوام. وحتى لا يكون هناك التباس في هذه النقطة فإن ثمة اختلافا جوهريا بين الأسس البيولوجية لرغبة الإنسان في النظر إلى ذاته ككائن فاضل مستقيم عفيف جدير بالاحترام والتقدير، والأسس البيولوجية التي تقف وراء الصراع المادي من أجل البقاء والتكاثر الجنسي. إن تناقص معدل الغلوكوز والدهون في الدم الذي يثير الإحساس البيولوجي بالجوع لا يماثل بحال الرغبة النفسية القوية في تناول نوع بعينه من السلطة على مائدة الغداء.

صحيح أن تأثير الكينونة البيولوجية على الوظائف النفسية للبشر شامل لكنه محدود وليس مطلقا في نهاية الأمر. ويروق لعلماء النفس التطوريين أن يتحدثوا في كتاباتهم عن الجينات وكيف أنها هي التي «تمسك بمقود» الثقافات والحضارات. وعلى الرغم مما يذهبون إليه فإن الثقافة مثلها في ذلك مثل كلب ضخم عارم القوة، قادر على سحب الشخص الذي يمسك بمقوده نحو طرق وشوارع جديدة لم تكن في حسابه أو من ضمن ترتيباته المسبقة. إن البرامج الجينية التي تنظم عمل المخ ليس لها من عمل سوى أن تضمن قدرة الأفراد على إدراك الأشياء والموضوعات والتعامل معها واستغلالها وكذلك على اكتساب لغة رمزية وأخيرا الشعور بالقلق تجاه المستقبل. لكن هذه النطاقات الثلاثة هي نهاية المطاف بالنسبة إلى فاعلية القوى البيولوجية، وعندها يتوقف تأثيرها، لأن تلك العمليات البيولوجية لا تحدد للأفراد ما يدركونه وما لا يدركونه، وأي الأنشطة الحركية والمهارات العملية سيتعلمون وأي لغات يتقنون ويجيدون، وفي الأخير أي حوادث هي التي ستكون مسؤولة عن إثارة الشعور بالقلق تجاه المستقبل. إن أدمغة ألف شخص، مثلها في ذلك مثل ألف جرة من الجرار مجبولة من الطين المستخرج من حفرة بعينها وذات تركيب جزيئي واحد، لكن مظهرها المتشابه هذا لا يكشف لنا عما إن كانت تلك الجرار تحتوي في داخلها على زيت أو حبوب أو خمر أو رماد.

### الحقيقة: واقع تجريبي أم إيمان؟

يتجاهل أغلب المتخصصين في العلوم الطبيعية بشكل تلقائي أي تصور لا يمكن قياس مقابله المادي، في واقع الأشياء ودنيا الظواهر الملموسة، قياسا موضوعيا دقيقا. وقد ترتب على ذلك في الوقت الراهن جنوح بعض أصحاب العلوم الطبيعية

إلى اعتبار دراسة الحالات النفسية أمراً يخرج عن نطاق الدراسة العلمية بمعناها المنهجي الحقيقي. إن تمسك أولئك العلماء بمبدأ إغفال كل التصورات والأفكار التي لا تقبل القياس العلمي الدقيق، يحقق من دون شك ميزة مهمة، إذ يوفر على الباحثين إضاعة الوقت هدراً في دراسة فرضيات يستحيل بحثها بالصورة المنهجية العلمية التقليدية، لكن هذا لا يُغلق الباب أمام احتمال قائم بالفعل بأن تكون هذه الفرضيات ذات قيمة مستقبلية مؤثرة. ومع ذلك فإن من الخطورة بمكان أن يتجاهل العلماء ما يترتب على ذلك النهج من الافتراض، الذي يصادر على أن الظاهرة التي لا يمكن قياسها الآن هي ظاهرة معدومة لا وجود لها على الإطلاق.

ينظر أغلب العاملين في حقل العلوم الطبيعية إلى أصحاب العلوم الاجتماعية بطريقة تتم عن استخفاف واستعلاء، إذ يعتبرون نتائج العلوم الاجتماعية مجرد أحكام إنسانية لا تستند إلى منهجية علمية مدققة مثل الأحكام التي تتناول تصنيفاً لدلالات السلوك أو التي تستند إلى مجرد التقارير الشفهية. لكن وكما لاحظنا أنفاً فإن فيزيائيي الجسيمات الدقيقة غالباً ما يركنون إلى الأحكام التوافقية للمختصين ممن يتأملون ملياً الأدلة والقرائن التي يقدمها جهاز المعجل الخطي. ومن ثم فإن تفرقة علماء القرن التاسع عشر بين ماهو ذاتي (Subjective) وما هو موضوعي (Objective) من الأدلة والقرائن باتت أمراً مشوشاً إلى حد كبير داخل المختبرات الفيزيائية الحديثة، فكل أداة تسجيل، بشرية كانت أم آلية، تسجل معلومة مختلفة والأدلة التي تسوقها أي من الأداتين تستدعي في أغلب الأحيان توافقاً في الرأي بين المختصين يحددون فيه دلالة ومصادقية الأدلة والنتائج.

لم يكن بوهر عالماً ضيق الأفق متحجر الفكر حين كتب قائلاً إن بوسع كل العلماء على الدوام التحقق على وجه اليقين مما يقع في نطاق ملاحظتهم العلمية، لكنه لم يستبعد من الحساب الأفكار التي تتطرق إلى ظواهر ووقائع قابلة للملاحظة في مستقبل الأيام. إذا مزجنا قطرة من الحبر الأسود بغليسرين يملاً أحد الأوعية فسوف نلاحظ على الفور اختفاءها تماماً. ولو لاحظ المشتغلون بعلم الكيمياء التجربة السابقة قبل أن يتمكنوا من تقدير التركيب الجزيئي للعناصر لاستنتجوا أن الغليسرين (glycerine) الشفاف لا يحتوي أي حبر أسود. ودائماً تخلف ركب العلم عن اللحاق بقدر ليس بالهين من الحدوس (جمع حدس) والاختراقات الفكرية



التي وفرتها للإنسانية جهود المشتغلين بالعلوم الاجتماعية والإنسانية فضلا عن آراء ذوي الرؤى والبصائر من البشر العاديين. لقد مرت عشر سنوات ونيف حتى أمكن للبيولوجيين أن يتحققوا من ذكاء وملاحظة إحدى الممرضات التي لاحظت أن الأطفال المصابين باليرقان الذين تصادف وجود أسرة نومهم بالمشفى بالقرب من النافذة قد تعافوا في أسرع وقت ممكن. ولم تكن هذه الممرضة تعلم أن ضوء الشمس يدمر جزيئا (molecule) في مجرى الدم يُسمى بيلوروبين (bilirubin) وأن هذا الجزيء هو السبب في مرض اليرقان.

وها هو ريتشارد دوكنيز يكتب، وقد تلبسته روح الغطرسة والتوكيد التي كان أساقفة العصور الوسطى يكتبون بها، فيُصر على أن المبادئ الوحيدة الجديرة بالوثوق هي تلك التي تؤمن إيمانا لا يتزعزع بالحقائق العلمية التجريبية<sup>(47)</sup>. فكل الأفكار والتصورات الأخرى خاصة ما يتعلق بالإيمان بالله هي أوهام خطيرة وغير عقلانية. ولو كان دوكنيز قد التفت إلى أنه لا يملك البرهان الدامغ الذي يدعم ثقته في أن ما يكتبه ويؤمن به سيجد سبيله إلى عقول المتدينين المتمسكين بأهداب عقيدتهم فيغيرون موقفهم لأدرك أن تصميمه على تمضية وقته في تأليف كتب تتناول هذا الموقف انتهاك صريح للمبدأ الذي يدافع عنه. لقد أغفل دوكنيز بالمثل حقيقة أن بعضا من أبرز المشتغلين بالعلوم الطبيعية يؤمنون إيمانا روحيا عميقا. مثلا تشارلز تاونز، الحاصل على جائزة نوبل عن أبحاثه التي أدت إلى اكتشاف أشعة الليزر، يقر علنا بأنه اعترف بوجود الله ومازال يشك في أن العلم كفيلا بتفسير كل حقائق الكون. أما الفيلسوف البريطاني المخضرم أنتوني فلو (Flew) الذي ظل ملحدا مخلصا لأكثر من أربعين عاما فقد غير موقفه عندما بلغ الثمانين، مؤسسا موقفه الجديد على أسس عقلانية، لأنه باعتباره فيلسوفا لم يتمكن من الإجابة على ثلاثة أسئلة هي: لماذا تنتظم قوانين وسنن الطبيعة ولا تتخلف ولا تتناقض؟ كيف يتأتى للحياة أن تنبعث من المادة بمحض المصادفة؟ كيف نشأ الكون أول مرة؟ ومن ثم فإن فلو يخلص إلى أن افتراض وجود الله هو إجابة أكثر منطقية من إنكار وجود الخالق المتعال<sup>(48)</sup>.

ولو نظرنا إلى تمسك واحتفاء كثير من علماء الاقتصاد بالعقلانية الاقتصادية لوجدنا ذلك هو الآخر باعثا على الشك. وعلى سبيل المثال فإن النماذج الاقتصادية

التي يتبناها اقتصاديون كثرون، منهم الحاصلون على جائزة نوبل، تزعم أن قرار أسرة ما إنجاب طفل وهو أمر يتطلب تدبير نفقات إطعامه وكسائه ورعايته صحيا وتعليمه يتساوى مع قرار تتخذ الأسرة نفسها بالقيام برحلة سفاري إلى حدائق الألعاب الأفريقية، فكلما القرارين نشاط استهلاكي تحركه الرغبة في الاستمتاع<sup>(49)</sup>. وكما نلاحظ فإن هذا المنطق يقوم على تجاهل نوع المتعة المنشودة وإغفال أي عنصر أخلاقي، ويعجز كما هو ظاهر عن التمييز بين إنفاق ألف دولار على شراء هدية عيد ميلاد لوالد مسن مريض، وتحرير صك بالقيمة نفسها لصاحب إحدى مغاسل الملابس. أما بالنسبة إلى علماء الاقتصاد، فإن الأمرين عملاان استهلاكيان يترتب على القيام بهما شعور بالراحة والرضا. وعلى الرغم من أنني لا أؤمن بأي قوى ميتافيزيقية فإن إلحادي ليس إلحادا عقلانيا وهو يفتقر إلى الأدلة والبراهين اليقينية ولا يفضل بحال موقف كل من العالمين تاونز وفلو من حيث الإيمان بقوة روحية كبرى قدمت ومازالت تقدم يد العون لكل أشكال الحياة على الأرض.

فالإيمان بالله أو اعتقاد الفرد بأنه ذو مكانة سامية في مجتمعه وبين عشيرته يتيح للأفراد على الصعيد النفسي أن يشعروا بمزيد من الأمن والقدرة، وعلى الرغم من أن هذين الاعتقادين يمثلان موقفين خاصين وذاتيين فإنهما لا يتطلبان أي تصديق تجريبي. فأقارب وأصدقاء ذلك الشخص الذي يتوسم في ذاته الأهمية والمكانة السامية قد لا يعتبرونه شخصا جديرا بالتقدير والمحبة. ومن ثم فإن الإحساس القوي بالأمن سواء جاء نتيجة الإيمان بالله أو الاعتقاد المتوخى في مكانة وسلطة ما ليس في حاجة إلى التثبت التجريبي كما يزعم دوكينز.

إن كثيرا من الأدوية التجريبية التي يتعاطاها مرضى السرطان لم ينته العلماء بعد من التصديق على نجاحها معمليا، ومازالت قيد التجريب ناهيك عن أن بعضها لن تثبت نجاعته وفاعليته. لكن من الراجح أن أولئك المرضى الذين يؤمنون بفاعلية هذه الأدوية، قد مروا بأوقات خف فيها الألم وقل فيها الاكتئاب جراء انطلاق مهدئات ذات منشأ داخلي<sup>(50)</sup>. هل كان دوكينز سينصح أولئك المرضى، ممن أخبرهم الأطباء بأنهم ميتون لا محالة بعد مرور ستة أشهر، بأن ينتظروا حتى يبرهن العلماء على قدراتهم الشفائية؟ لقد أحس بعض المرضى البالغين بتغير ملموس في نشاطهم المخي وحالتهم النفسية عندما وقر في نفوسهم أن دواء بعينه سيكون ذا أثر ناجع علما بأن ما تناولوه لم يكن سوى دواء مهدئ لا غير<sup>(51)</sup>.

إن إمكانية توصل أي من الألوف المؤلفة من العلماء، العاكفين على البحث العلمي في أيامنا هذه، إلى كشف مهم أو أن يخلصوا إلى تفسير علمي يبقى صالحا لمدة عشر سنين هي إمكانية جد ضئيلة. ولو التزم أولئك الباحثون جانب المنطق وانحصر عملهم في نطاق ما يتوافر من حقائق إذن للزموا بيوهم وفوتوا على أنفسهم المتعة الاستثنائية التي تتأتى من وراء بذل الجهد المتواصل في سبيل غاية تبدو للوهلة الأولى مستحيلة بعيدة لكنها مع ذلك غاية مرغوبة يصعب مقاومة إغراء بلوغها والوصول إليها. أو ما يجب على المشتغلين بالعلوم الاجتماعية أن يتأكدوا من أن جميع الآباء - الراغبين في أن يغدوا أطفالهم في مقبل الأيام علماء يشار إليهم بالبنان، أو كتابا مشاهير أو فنانيين مرموقين فيمضون الساعات تلو الساعات في القراءة لهم واصطحابهم إلى المتاحف ويدفعون من أموالهم الشيء الكثير مقابل دروس العزف على البيانو، وتعلم فن الرسم وفن الرقص - يعون (أي الآباء) أن احتمال تحقق رغبتهم تلك هو احتمال ضعيف للغاية؟ تؤكد أغنية «كلام بهيج» التي وردت ضمن المسرحية الغنائية «جنوب المحيط الهادئ»، على تلك الحقيقة البسيطة العميقة التي تقول إنه لولا الحلم لانعدمت المتعة والفرحة اللذان يلازمان الرغبة في تحقيق الأمور المحالة.

### الإيمان الديني

من الغريب أن دوكينز، الذي يعتبر النظرية التطورية إنجيله الخاص، قد دأب على تجاهل إقرار داروين بأن أقصى ما بلغته البشرية من متعة على سطح البسيطة، بعد أن نجح الإنسان في بسط سيطرته على مقدراتها، هو الإحسان إلى الآخرين والإيمان بإله شخصي (personal God)<sup>(52)</sup>، ناهيك عما انتهى إليه المشتغلون بالطب النفسي والعقلي من الإقرار بالآثار الإيجابية للروحانيات على أحوال المرضى النفسيين والعقليين الذين هم قيد العلاج<sup>(53)</sup>. إن الكثيرين ممن يأخذون برأي دوكينز في حاجة ماسة إلى الرعاية النفسية لأن البشر أحوج ما يكونون إلى بعض الأوهام والخيالات حتى يثبتوا حمى الحيوية ويشعروا روح الأمل في دنيا الأعباء اليومية الثقالة التي يحملونها على عواتقهم. لقد أفاد الإسرائيليون المتدينون، الذين واجهوا هجمات إرهابية خلال عامي 2003 و2004، بأنهم لم

يتزعزعوا نفسياً إلا في أدنى الحدود على خلاف ما ورد في إفادات الملحدين من الإسرائيليين الآخرين<sup>(54)</sup>. وترجع مواظبة الأمريكيين على أداء واجباتهم الدينية بخلاف نظرانهم الأوروبيين إلى المنافسة الاقتصادية المحمومة والتنقل الدائب عبر رقعة جغرافية شاسعة ومعدلات الدخل الأعلى وانسجام النسيج الاجتماعي، وإلى الشعور بغياب «شبكة أمان» تقيهم شرور التقلبات الاقتصادية الحادة مقارنة بغيرهم من شعوب معظم القارة الأوروبية. فإحساس الأفراد، في فرنسا والدول الإسكندنافية وألمانيا، بأنهم جزء لا يتجزأ من جماعة بشرية إحساس أقوى بكثير من مثيله لدى الأفراد في أمريكا المعاصرة.

إن الاندماج الروحي في جماعة دينية يشبع حاجة ماسة إلى التواصل الاجتماعي ويدعم بقوة شعور الفرد بقيمته الاجتماعية وسط آخرين يرفضون التحلل التام من كل الأنظمة والقواعد الأخلاقية، وكذلك المغالاة في النظرة العقلية الموضوعية لكل ما يجري فوق مسرح الحياة اليومية. فأغلب الناس يختارون الانصياع لمجموعة معينة من القيم لأن ذلك يحول بينهم وبين النظر إلى وجودهم وحياتهم على أنهما عقيمان بلا معنى وجدوى. ويفسر لنا ذلك الموقف الزيادة المطردة في أعداد المنضمين للجماعتين الدينتين الإسلامية والمسيحية التي ارتفعت من عشرة في المائة إلى ثلاثة وخمسين في المائة خلال المائة عام الماضية.

تضمنت الزيادة غير المتوقعة في أعداد المنضمين الجدد إلى المذهب البروتستانتي الإنجيلي، والتي فاجأت أكثر المراقبين الأمريكيين تفاؤلاً في العام 1960، مجموعتين من الناس متميزتين من حيث التعليم والعمل وبدرجة أقل من حيث مكان الإقامة. الكتلة الأكبر منهما والمعروف أصحابها باسم الأصوليين، وهم المتمسكون بالتفسير الحرفي للإنجيل، كانوا في الأعم الأغلب من الفقراء والطبقة العاملة ممن يقيمون بالمناطق الريفية. وهذه المجموعة تشبه من نواح عدة مجموعة أمريكية أخرى سبق أن استعمرت الأراضي الواقعة في غرب ولاية بنسلفانيا إبان النصف الأول من القرن التاسع عشر، ثم انخرطوا في نسيج التجمعات التي تؤمن بالمذهب الميثودي Methodist<sup>(\*)</sup> والتي كانت تقيم في الأرياف و البلدات الصغيرة. أما الإنجيليون الجدد الذين اعتنقوا آراء ومبادئ

(\*) أتباع المذهب الميثودي أو الميثوديسستس هم من يتمسكون بقوة بالمنهج المسيحي في الحياة. [المترجم].

تحررية أكثر، فكانوا كتلة أصغر إلى حد ما من غيرها، وهم في معظمهم من أبناء الطبقة الوسطى التي تقيم في المدن والذين تلقوا تعليما جامعيًا ويزاولون أعمالًا اختصاصية<sup>(55)</sup>. لكن كلتا المجموعتين يشتركان في كونهما عارضتا بقوة اتساع نطاق الإباحة أمام حرية المرأة الجنسية ووظائف الجنسين والإجهاض وزواج المثليين والمثلية الجنسية التي يعضدها العلمانيون من الشعب الأمريكي، كما أن هاتين المجموعتين الدينتين راحتا عن اقتناع تتلمسان كل السبل للاتصال والتفاعل مع كل من يتجاوب مع أفكارها ومبادئها. وفي استبيان مسحي أجري في العام 2003 تضاعفت نسبة من أجابوا بنعم عن السؤال التالي: هل تؤمن بالله أم لا؟ حيث بلغت 90 في المائة مقارنة باستبيان أجري في العام 1916<sup>(56)</sup>. كما أن الأصوليين الدينيين يتمتعون بقوة جذب أكبر، ذلك أن أفقر القطاعات الأمريكية تعتبرهم مصدرًا رئيسًا للعون المادي والرعاية النفسية بدرجة تفوق كثيرًا الخدمات التي تقدمها الوكالات الحكومية المنوطة بهذه المسؤوليات<sup>(57)</sup>.

ينتشر في طول أمريكا وعرضها ما يزيد على 1200 كنيسة كبيرة تضم في رعية كل منها ما يزيد على الألفي عضو ممن تقوم تلك الكنائس بالترفيه عنهم وتوفير المطاعم والمقاهي لهم وإنشاء مؤسسات الرعاية اليومية للأطفال الصغار وإقامة دور رعاية المسنين. وتشبه تلك المؤسسات الخيرية الأبرشيات الكنسية التي أقامتها الكنيسة الكاثوليكية في القرى الأوروبية إبان القرن السادس عشر والتي أدت دور المدارس والمحال التجارية والمستودعات والمخازن ومخافر الإطفاء ومصادر للإعلام المحلي وملاعب لممارسة أشكال الرياضة المختلفة ومكاتب للخدمة والرعاية الاجتماعية<sup>(58)</sup>، لكن تلك الكنائس الكبيرة ليست مجرد أندية ريفية لأبناء الطبقة العاملة لكنها مثل أبرشيات الكنائس، التي أشرنا إليها آنفًا، من حيث تركيزها على بث روح الكرامة والأمل في نفوس أعضائها. وقد شكل الصينيون، الذين قطنوا المناطق الريفية الفقيرة البعيدة عن المدن الساحلية إبان القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر، تجمعات دينية عُرِفَتْ باسم «جمعيات اللوتس الأبيض» وهي جمعيات يؤمن أعضاؤها بعودة بوذا وهو اعتقاد يخفف من وطأة الشعور بهامشية أوضاعهم الاجتماعية في المجتمع.

وقد لاحظ فيليب كيتشر عن حق أن «الكثير من الأمريكيين لا يعتبرون كنانسهم مجرد أدوات لبث الإحساس بالأمل، وهو أمر مشكوك فيه، لكنها بالأحرى تضع في متناولهم أساليب وآليات أخرى للطمأنينة النفسية. فهي التي توفر لهم أجواء يحسون فيها بجو اجتماعي حقيقي، وأطر يهتم فيها الناس بالآخرين... إذ، ما الذي يتبقى لهم إن لم تتوافر تلك الأجواء والأطر؟»<sup>(59)</sup>.

ولو أن الأسرة الممتدة<sup>(\*)</sup> لم تفتت تحت وطأة العوامل الاقتصادية التي أمعنت في إقصاء البالغين من أفراد الأسر عن بيوتهم وأسرهم وأصدقاء طفولتهم ولو لم يصبح القضاء في صف حق المرأة في الإجهاض وفي جانب إقرار زواج المثليين والسحاقيات وضد تدريس مادة الدين بالمدارس، لما اشتد ساعد «اليمن الديني» الأمريكي وقويت شوكته. فمنذ ثمانين عاما خلت، لا غير، في أعقاب الفشل في إقرار القانون الخاص بمنع تداول المشروبات الكحولية والحكم القضائي بتجريم المدرس جون توماس سكوبز (الذي خرق قانون ولاية تينيسي والقاضي بتجريم تدريس العلوم التطورية بالمدارس) في العام 1925، وبعد ظهور صورة الواعظ الدجال التي قدمها سينكلير لويس بروايته «إلمار غانثري»، لم تعد هذه المناهضة تجد قبولا لدى الأمريكيين المعاصرين كما كانت الحال في غابر الأيام. ويعاني بعض البالغين صعوبة جمة في تسيير شؤون حياتهم في عالم تسوده أفكار وقيم من قبيل السعي الدائب وراء الملذات الحسية وتعزيز الوضع الخاص للفرد وإطلاق يده في كل ما يخص شخصه، واعتبار الذات الفردية صاحبة القرار الأول والأخير فيما يتعلق بما هو صواب وما هو خطأ، وأخيرا تحقيق الإمكانيات والقدرات الخاصة ولو على حساب الآخرين في المجتمع. هذا الوجه الأخلاقي النفعي هو أمر مستجد تاريخيا تبنى أول الأمر في القرن الثامن عشر ولم يكن بحال هو الحلم الذي طالما راود فلاسفة أوروبيين كبارا مثل أفلاطون والقدّيس أوغسطين. والحقيقة الموجهة أنه ليس في وسع كل فرد من أفراد المجتمع استغلال ما هو متاح من حريات واسعة يوفرها المجتمع الرأسمالي، مجتمع المساواة والديموقراطية. ويصبح المخرج أمام أولئك المحرومين من التحقق الذاتي هو التمسك بتعاليم الكنيسة التي تحد من جموح الحرية المطلقة وتوفر مهربا من هذا الجموح يتمثل في عقيدة تحض على التأخي الإنساني والخروج من قوقعة الأنانية والتحلي بروح المسؤولية الاجتماعية. ولا شك في

(\*) هي الأسرة المكونة من أب وأم وأولاد يشاطرهم ذات المسكن عدد من أقاربهم الأدين - [الترجم].

أن القراء الذين يشاركونني الاحتفاء بما عليه المجتمع الأمريكي من انفتاح وحرية قد يجدون غضاضة في تقبل رأي بعض أفراد مجتمعنا في أن «كل شيء مباح».

وحتى أكثر المجتمعات إيمانا بتحقيق المساواة بين البشر، هي أحوج ما تكون إلى أفراد يتحملون قسما من المسؤولية إزاء نواائب الحياة، مسؤولية أخلاقية تحول بينهم وبين تحميل الآخرين أو القدر أوزار نواائب الحياة وبلاياها. ومن هنا نستطيع أن نفهم كيف أن العظات الدينية وكيف أن الاندماج مع أشباهنا في التفكير يخفف من وطأة تقريع الذات بسبب عدم قدرتها على مواصلة التعليم أو الحصول على وظيفة أو الإيفاء بمتطلبات الحياة الرغدة الميسورة أو تحقيق كل ما يخاليل المراهقين من أحلام ورؤى. كما أن تلك الطقوس والتجمعات الدينية أكثر نجاعة على الأرجح في الوقاية من القلق والاكتئاب والتفكير في الانتحار - وهي أمور متفشية في مجتمع المدن الحديثة - من كل ما هو معروف من أساليب العلاج النفسي والعقاقير الطبية. ولعل البشر هم أكثر الكائنات قابلية للتكيف لكن تكيفهم ليس بالأمر المطلق، فالكونية البيولوجية البشرية تضع سقفا لا يمكن تجاوزه لحدود قدرة الأفراد على التكيف مع العزلة الدائمة والتشويش الأخلاقي والشعور بالتهميش. وعندما يبلغ البشر ذلك السقف يشرع الناس في البحث عن العون والتمسك بأهداب العقيدة الدينية والذي كان وما يزال واحدا من أكثر أشكال العون شيوعا في المجتمعات البشرية.

إن الانتشار الهائل للمسيحية في أوروبا، إبان القرون من الثالث إلى السادس، وبالمكسيك في أعقاب الغزو الإسباني في القرن السادس عشر، يعود في جانب كبير منه إلى انتشار وبائي الجدري والحصبة اللذين حصدا عددا كبيرا من الأرواح في أوروبا، وكذلك عددا مقاربا من أرواح الهنود المكسيكيين غير ذوي المناعة ممن تعرضوا للعدوى التي نقلتها إليهم القوات الإسبانية الغازية<sup>(60)</sup>. ولأن كلا الشعبين وقعا فريسة للجزع والعجز فقد وجدوا ضالهم في الإيمان ببعض الأفكار والتصورات الجديدة التي وقر في نفوسهم أنها كفيلة بشفائهم وتخليصهم من بلاياهم ونواائبهم، وكانت المسيحية هي بصيص الأمل أمامهم بشعائرها التي تتسم بالتماسك والاتساق المنطقي عند ممارستها. إن التصور الذي يرى أن إيمان الإنسان بقوة روحية عليا كفيل بوقايته من المرض هو حل تكيفي بامتياز عوض بقاء الفرد في فراشه فريسة للعجز واليأس وهو في انتظار الموت.

وليس غريبا أن يدفع تصاعد الحس الديني عند الأمريكيين نفرا من العلماء إلى بذل الجهد والمال لتقصي وتقويم التصور القائل إن الإيمان الروحي يمكنه أن يطيل حياة مرضى السرطان، أو أولئك الذين يعانون نوبات وأزمات قلبية. إن هذه الأبحاث، والتي قلما تطرق إليها العلماء قبل خمسين عاما خلت، تعني أن النظرية القائلة بأن الإيمان الديني ذو أثر فعال في الأنشطة الجسمية قد هبطت من برجها العاجي النظري إلى غرف المختبرات حيث يعكف علماء البيولوجيا على دراسة أشكال التجارب العلمية الممكنة. لقد كان التطور على غير العادة رحيمًا بالجنس البشري عندما وهب البشر القدرة على التوهم، وهي القدرة التي من شأنها تسكين الهواجس النابذة من جهل الإنسان بكيفية التصرف حال تعرضه لتهديد طارئ، وكذا القدرة على اللامبالاة عند تعرض الإنسان لخطر لا يمكنه التكيف معه وهما قدرتان توازنان بعضا من عيوب ونقائص آليات عمل الفص الجبهي الأمامي الذي يحتل قسما كبيرا من المخ. إن النجاح الذي صادفته مسرحية صموئيل بيكيت «في انتظار غودو» التي عرضت خلال زمن الحرب الباردة إنما يعود في الأساس إلى قدرتها على الإمساك بالخيوط الرفيع الرابط بين الأمل واليأس، وهي المشاعر التي سادت نفوس الناس في جميع المجتمعات الأوروبية. ولو عرضت هذه المسرحية إبان القرن الثامن عشر لما فهمها الجمهور، أما الجمهور المعاصر فهو يعتبر هذه المسرحية أمرا شائعا مستنفدا.

#### أربع فلسفات

ولما كان دوكينز قد ركن سلفا إلى أيديولوجية شخصية يثق في مصداقيتها ويطمئن إليها فقد تعذر عليه أن يتفهم أن كل إنسان لديه بالفعل فلسفات أربع يختار من بينها ما يسترشد به في إدارة شؤون حياته اليومية. في وسع أي منا أن يحذو حذو دوكينز في التسليم بمنظور منطقي عقلاني للواقع والظواهر مبني على وقائع ملموسة وهو المنظور الذي يحض أشياعه على اختيار منهج لا يسلم بصحة أي فكرة أو تصور إن لم يكن قد وضع على محك الملاحظة العلمية والتجريب المخبري. ولتصور ما هو «منطقي عقلاني» ثمة في تقديرنا معنيان: المعنى الأول الذي يفهمه المناطقة (المختصون في علم المنطق) وأصحاب العلوم الرياضية عندما يشيرون إلى نتائج منطقية مترتبة ترتيبا حتميا على مقدمات مسلم بصحتها وطبقا لقواعد استدلالية خاصة. فلو افترض أحد



الناس أن كل فاكهة الموز مصنوعة فمن المنطقي أن يلزم عن افتراضه ذلك أن الموز الذي يوجد الآن فوق مائدتي هو موز مصنوع أيضا. إلا أن تعريف دوكينز لما هو منطقي يشير إلى ما تعتقد الأغلبية من الناس في أحد المجتمعات أنه صحيح وحقيقي. لقد آمن كثير من الأوروبيين في القرن الخامس عشر بوجود الساحرات وفي القرن الثامن عشر ساد الاعتقاد بين الكيميائيين أن اللاهوب<sup>(\*)</sup> هو عنصر حقيقي ومع ذلك أثبتت الأيام وبرهن العلم على عدم صحة الرأيين.

ثانياً، في وسع أي منا أن يسلم بالمبادئ والوصايا التي جاءت بها الأديان السماوية الثلاث. وهناك احتمال ثالث يتمثل في اختيار المرء منظومة متسقة من المبادئ الأخلاقية والسلوكية من بين قائمة طويلة تتضمن قيما مثل الأمانة والولاء والتحضر والحب والصدقة وتحقيق الأهداف والحكمة في التصرف والسعي وراء الملذات الحسية وتكوين الأسرة المخلصة والأخذ المبرر بالثأر و التعلق بالنزوات الجنسية والاستشهاد في سبيل قضية أو مبدأ والنزوع إلى السلطة والقوة والولع بالشهرة وذبوع الصيت وأخيراً حب التملك وكنز الثروات.

أما البديل الرابع فيمثل رفضاً للتصورات الثلاثة المذكورة أعلاه باعتبارها مبادئ عشوائية، تعسفية من النواحي المنطقية والأخلاقية والجمالية وقلما تخير أحد اتخاذ موقف مقل ذلك لأنه يدعو إلى السلبية التي لا تتحقق سوى بالانسحاب من عالم يحتم علينا الاختيار. ومن العسير اتخاذ هذا النمط من أنماط العدمية (Nihilism) فلسفة للحياة لأنه يصطدم بتوق إنساني غلاب، وذي أساس فطري بيولوجي، لإيجاد معنى للحياة ولسائر الوجود. ونتيجة لذلك يعتمد أغلب الناس إلى اختيار واحد من بين الخيارات الفكرية الثلاثة الأول بناء على العديد من الدواعي الملتبسة والمبهمه. فالاختيار عملية إنسانية سهلة إذ تضع أسسه الأفضليات التي توفرها للفرد القيم الأسرية والمبادئ الثقافية المجتمعية التي يصعب عليه مقاومتها، وخير مثال يوضح ذلك ما نراه من وجود آثار عصبية لا شعورية للحروف الأبجدية الصينية لدى الصينيين- الأمريكيين عند نطقهم اللغة الإنكليزية بعد مرور العديد من السنوات التي توقفوا فيها عن الحديث بالصينية. ويغدو الأمر أكثر صعوبة حين يحاول المرء منا قمع كبرائه

(\*) phlogiston : مادة كيميائية وهمية كان يعتقد قبل اكتشاف الأوكسجين أنها من المقومات الأساسية للأجسام الملتبسة. [المترجم].

الشخصي الذي يعتبر منظومة المبادئ والقيم، التي اختارها المرء بنفسه ولنفسه، هي المنظومة الأحكم والأنقى والأكثر منطقية عما سواها. يقول الشاعر ولاس ستيقنز ملخصا الوضع الإنساني: «إن أعلى درجات الإيمان هي تصديقنا لما نتخيله والذي ندرك يقينا أنه محض خيال، هذا كل ما هنالك، والمدهش في الأمر هو أنك تدرك أنه محض وهم وخيال وأنت مع ذلك تؤمن به وتصدق به محض إرادتك»<sup>(61)</sup>. ثمة رسم كاريكاتوري في مجلة «ذا نيويوركركر» (The New Yorker) يتضمن لافتة كتب عليها كلمة «الحقيقة» وسهم يشير إلى جهة اليمين ونرى رجلا مسنا ذا وجه جاد يسير صوب اليمين لكن ثمة بهلوانا مستغرقا في الضحك وهو يسير في الاتجاه المعاكس.

إن كل من بلغ سن العشرين حاليا في أمريكا الشمالية وأوروبا، وإن باستثناءات لا تذكر، يملك الخيار في أن يسلك أحد طريقين متوازيين قلما التقيا. الطريق الأول وهو الأكثر ارتيادا من الشباب هو الطريق الذي يؤمن مرتادوه بالافتراضات المنطقية التي طرحتها العلوم الطبيعية والأدلة التي تشير إلى أن ظهور الإنسان هو مجرد ظاهرة تطورية صاحبها على مدار التاريخ رغبة قوية من قبل البشر في إقامة نوع من سلم القيم والمبادئ. وأن الذي يحدد محتوى هذه القيم ودرجتها في هذا السلم هو هذه الحقبة التاريخية المحلية أو تلك وهذه الثقافة المحلية أو تلك. ومن ثم فإن كل شخص، كما أدرك والاس ستيقنز، عليه أن «يحزم أمره بسرعة» ويلبس الدرع الواقية المناسبة التي تمكنه من مواجهة مصاعب الأيام بشكل فعال وتحول بينه وبين السقوط قعيد الشك ونهب الوسواس والقلق. أما من يتبعون النهج الآخر فإنهم يرفضون هذه الجبرية وهم يؤمنون إيمانا قطعيا بأنهم يملكون أصدق القيم ويصرون على أن أولئك الأفراد الشاردين المضللين، الذين يشقون طريقهم الصعب وسط هذا الزحام الفوضوي، عليهم أن يدركوا ما هم عليه من ضلال وبهتان إذ لم يفت بعد أوان التنبه والعودة إلى جادة الصواب.

إن التمسك بأهداب بعض المبادئ التي لا يرقى إليها الشك يمنح أصحابه فرصة التعود على منظومة من الطقوس والشعائر التي يؤدونها طوال ساعات اليقظة. وأمامنا نموذج عبدالله حمودي، وهو الباحث الأنثروبولوجي المسلم بجامعة برينستون الذي يجمع بين الجنسييتين المغربية والأمريكية، والذي أرقته قضية الحج مع أنه ليس مسلما متدينا. في العام 1999 قصد حمودي مكة المكرمة لأداء فريضة الحج فكان أن تحول بعد الحج شخصا آخر، وها هو ينهي حكايته لرحلة الحج هذه قائلا: «إن أداء شعيرة

الحج يغير أحوال المرء رجلا كان أم امرأة، ويمنحه عالما آخر يسكنه ويلوذ به، عالما أبعد ما يكون عن العالم التجريبي الاجتماعي النفعي الذي نعرفه ونألفه، ومن ثم يغير وفي ذات الآن عالم الحقائق الواعية وغير الواعية عند الفرد»<sup>(62)</sup>. إن البشر بحاجة إلى الطقوس والشعائر سواء اتخذت صورة روتين العمل اليومي أو الذهاب للتسوق أو العناية بالأطفال أو الاستمتاع بالعطلات الأسبوعية أو أداء الصلوات والعبادات أو تأليف الكتب أو متابعة أسعار الأسهم والسندات أو المشاركة في المؤتمرات أو الانخراط في الحديث مع العائلة الصغيرة على مائدة العشاء أو مع العائلة الكبيرة في العطلات والإجازات. ولا أحد يستطيع الزعم أنه يملك أساسا وجيها لما يؤديه من عادات وطقوس تجعلها أكثر تماسكا ومنطقية عما يفعله الآخرون لكن الجميع يخفون، بما يفعلون، من وطأة ظنونهم وهواجسهم وعدم يقينهم من شيء وهم في واقع الأمر يفرضون الشكل و يسبغون المعنى على كل ما يمكن أن يتحول في الواقع من حولهم إلى أشياء لا شكل لها، ولا معنى ولا قيمة، فيضحى الواقع في حالة ريبة وعدم يقين، مجرد هيوولي بلا شكل ولا معنى في إطار زمن مطلق لانهاية له.

ويمكن تنفيذ دعاوى دوكنيز بذات منطق وشهادة أهل العلم من أمثاله، فعلماء الفيزياء الفلكية يقولون لنا إن شمس مجموعتنا الشمسية ذات عمر محدود وأنها خلال خمسة إلى ستة مليارات عام ستفقد جل طاقتها الحرارية، وسوف تشتت تلك الحرارة في أرجاء الكون البعيدة مخلقة وراءها كوكب الأرض باردا وخاليا من كل أشكال الحياة. ولو سلمنا بصحة ما ذهب إليه علماء الفيزياء الفلكية، وهو الأمر الأرجح في ضوء الحقائق العلمية المقررة، فإن كل ما حققه البشر من تقدم وحضارة سيصبح ذات يوم أثرا بعد عين. وختاما لو سلمنا أن جينائنا هي جينات أنانية كما يزعم دوكنيز فعليه أن يواجه مفارقة تذكرنا بما ورد في دراسة غاريت هاردنغ المعنونة «مأساة عموم البشر» (The Tragedy of the Commons)<sup>(\*)</sup>. إن سلوكيات الأجيال العشرة الأخيرة من البشر، والتي يفترض أنها مورست تحت ضغط جزئي من جيناتهم الأنانية، قد غيرت وجه البيئة على الأرض على نحو حدا بعلماء مناخ مخضرمين للتنبؤ بأن هذه التغيرات ستعرض تلاؤم الأجيال القادمة إلى خطر داهم. أفلا تدعونا هذه الحقائق إلى الشك في

(\*) هي مقالة كتبها هاردنغ عالم البيئة الأمريكي في العام 1968، يحذر فيها من مخاطر الزيادة السكانية على البيئة ومدى الأضرار التي تحيق بالبيئة جراء الأعمال التي يقوم بها البشر من الأجيال المتعاقبة. [المترجم].

أن مصلحة الذات وخير الأنا هي أهم الغايات التي تستوجب السعي والمثابرة خلال ما يفترض أنه برهة صغيرة من الزمن يستغرقها هذا الجيل أو ذاك.

### ثمن التقتير (\*)

يتمسك أصحاب العلوم الطبيعية بالقاعدة التي تقول إن أفضل التفسيرات العلمية هو ما يأتي بسيطاً في منطوقه، يسيراً على الفهم عند استيعابه. ومبدأ التقتير Parsimony (\*\*\*) (أو الاقتصاد) في التفسير كان الأكثر شيوعاً، على الدوام، عند العلماء في أمريكا عنه لدى العلماء في أوروبا. ولقد لبى امتثال العلماء لهذه القاعدة دواعي وحاجات فنية، وعلاوة على ذلك فإن هذه القاعدة تجعل من الأيسر تخطئة بعض التفسيرات وتضع بعض الملاحظات العلمية موضع الشك والتحقيق إن خالفت السياق الفكري العام. فكثير من الاكتشافات المهمة، في نطاق العلوم الطبيعية، قد برزت للوجود جراء تجربة أسفرت عن ملاحظة لم تكن في الحسبان، لكنها وعلى الرغم من ذلك تنقض النظرية السائدة. ومن ناحية ثانية فإن مشكلة الشح في التفسير تكمن في أن الطبيعة ذاتها تميل غالباً إلى التعقيد خصوصاً في ميادين العلوم البيولوجية والاجتماعية.

خلال العقد الذي تلا وصف واطسون وكريك لجزيء الحمض النووي (DNA) تَصَوَّرَ أغلب البيولوجيين أنهم باتوا قاب قوسين أو أدنى من إمكان تخمين التركيب البنيوي الداخلي والعمليات الكيميائية الحيوية والفسولوجية لحيوان ما من خلال دراسة جيناته من دون الحاجة إلى وضع تطوره الجنيني أو تطورات البيئة في الحسبان. وعلى قدر الآمال العظيمة المعقودة على هذه النظرة جاءت النتائج مخيبة لكل رجاء وناقضة لكل وعد. وعلى الرغم من أن التوائم المتماثلة أكثر تشابهاً من التوائم غير المتماثلة في كثير من الخصائص، تتباين مستويات نشاط أجنة التوائم المتماثلة داخل الرحم بدءاً من الثلث الثاني من أشهر الحمل التسعة<sup>(63)</sup>. وثمة وقائع وحقائق أخرى اضطرت البيولوجيين إلى التسليم بأهمية البالغة لظروف الجنين ما قبل الولادة وما بعدها خصوصاً تغاير

(\*) التقتير Parsimony تمييزاً عن الندرة أو الشح Scarcity [المحرر].

(\*\*) «الأقل أفضل»، هو عنوان هذا المبدأ الذي يتخذه الفاعل قبل الشروع بعمل وذلك من باب الحذر والاحتياط. ولهذا المبدأ تطبيقات في العلم والاقتصاد، كما أن له جذوراً في فلسفة العصور الوسطى على صورة «مُدبة أوكام»، كما سماه برتراند رسل، وخلاصة فكرة «مُدبة أوكام»: أمام مجموعة من الفرضيات، على المفكر أن يتبع الأبسط من بينها. [المحرر].

الشروط البيئية بكل ما يمثله ذلك من تأثير في عمل الجينات، فقد لوحظ أن نمط الغذاء والملوثات والضغط النفسية كفيلة بتبديل نشاط الجينات، وفي بعض الأحوال وطبقا لشروط بعينها يتسبب هذا التلوث نفسه في إحداث تغييرات بالسائل المنوي والبويضة مما يؤثر في الخصائص الوراثية للمواليد (تسمى تلك العملية بالتشكل الوراثي المتعاقب). وتذكرنا تلك الاكتشافات المهمة والمدهشة في آن معا بقصة تحكي كيف أفلح أبقرات (Hippocrates) في تربية ساحة أميرة بيضاء تزوجت رجلا أبيض وأنجبت منه طفلا أسود البشرة وترتب على ذلك اتهام الأميرة بالزنا. لكن أبقرات، الطبيب اليوناني، توصل إلى أن الأميرة لم تكن زوجها، ولكن ما حدث إنما يرجع لتغيرات فسيولوجية داخل الرحم، لأنها وخلال شهور الحمل توحمت على صورة أحد المغاربة السود المعلقة فوق سريرها<sup>(64)</sup>. وحيث إن نمط غذاء وأسلوب حياة الأجداد يؤثران في بعض الأحوال في قابلية الأحفاد للمرض أو اكتساب بعض الخصائص النفسية فإن من الضروري إعادة النظر في التصورات التقليدية لوراثة كل من الخصائص الجسمية والنفسية.

ولا بد أن القراء أصحاب العقول الراجحة والاطلاع الواسع سيسلمون بأن هذه الوقائع تتطلب طريقة جديدة في تصور أثر الجينات والبيئة في النمط الظاهري للشخصية. فكون المرء أحد أفراد عائلة رقيقة الحال ذات دخل متدن يعرضه بالضرورة لنمط تغذية متواضع ويجعله عرضة للكثير من الأمراض وأكثر تقبلا للعدوى والتلوث فضلا عن القلق المستديم بخصوص قلة المال وهشاشة الوضع الاجتماعي وقتامة صورة المستقبل في عينيه. ولو أن تلك الشروط، بعضها أو كلها، قادرة كما لاحظنا على تغيير الصور الجينية بما يؤثر بالسلب في الوظائف الفسيولوجية والملكات المعرفية وبما يؤدي إلى الإصابة بالأمراض العقلية أو إجمالا إلى إيجاد نمط معين من الشخصية، أفلا يعد السؤال المتكرر المعاد حول ما إن كانت سمات وخصائص الأشخاص تعود في الأساس إلى الوراثة أم البيئة سؤالا لا محل له على الإطلاق؟!

إن الطريقة المعتادة التي يحسب بها علماء السلوك الجيني قابلية الأفراد لوراثة خاصية ما تتأتى بجمعهم بين ثلاثة مقادير: أولها مقدار التباين الجيني، وثانيها مقدار التباين البيئي، وثالثها مقدار التفاعل بين الجينات والأحوال الخاصة التي يمر بها الشخص. ومن ثم فإنه لا يجوز النظر إلى «أسباب» نشوء خاصية ما كما لو كانت حاصل جمع أرقام ومقادير صماء. فكل مخرج من مخارج تكوين الشخصية هو

محصلة سلسلة من العمليات التي تشتمل في تضاعفها على فسيفساء من الشروط المتعددة الأشكال والألوان. إن سؤالنا عما إن كانت الطبقة الاجتماعية للفرد أو جيناته الوراثية هي المسؤولة عن تعرضه لنوبات الاكتئاب هو أمر لا يقل عبثية عن سؤالنا عما إن كانت درجة برودة الجو أو ارتفاع نسبة الرطوبة هو العامل الأهم في هبوب العواصف الثلجية.

لقد غاب عن بال بعض علماء البيولوجيا ما توصل إليه أسلافنا من العلماء القدامى من أن تأثير أي عملية بيولوجية في النمط الظاهري لأي سمة أو خاصية إنما يعتمد على السياق الأوسع الذي تجرى فيه تلك العملية، فقد برهن علماء البيولوجيا العاملون في ميدان الوراثة خلال عشرينيات القرن العشرين أن الجينة الواحدة نادرا ما تؤثر تأثيرا كبيرا في أغلب الخصائص لأن النمط الظاهري هو حاصل تفاعل الخريطة الجينية بأكملها والتي لا تشكل فيها هذه الجينة أو تلك سوى عنصر واحد. إن طول الشخص البالغ إنما يتحدد تبعا للعديد من الجينات الموجودة في ستة كروموسومات (صبغيات) مختلفة<sup>(65)</sup>. وعلى الرغم من ذلك يواصل البعض من علماء البيولوجيا البحث عن الجينة أو ذلك العدد المحدود من الجينات الذي يقف وراء ظهور أمراض مثل التوحد والربو والاضطرابات الثنائية القطب بمعزل عن ظروف النشأة العائلية والانتماء الطبقي والأوضاع الثقافية التي يحيا في ظلها الأفراد.

إن أحد الأسباب، التي تفسر لنا مقدار التخطئ الذي تعانیه البحوث البيولوجية التي تعتبر الجينة الواحدة سببا في نشوء العديد من مخرجات السمات والصفات والأحوال، يتمثل في أن الشروط البيئية الفعالة قادرة هي الأخرى على إحداث أعراض تشبه أحيانا وتتطابق في أحيان أخرى مع الأعراض التي تتسبب فيها الجينات. وما المزاج إلا نموذج لما نقوله. فالفقر المدقع والمرض والعيش في مجتمع يتسلط فيه الرجال على النساء هي عوامل دافعة إلى سقوط النساء فرائس حالات الاكتئاب. وتبعاً لذلك فإن القابلية لوراثة الاكتئاب هي قابلية جد ضعيفة إن اشتملت نظرة المرء على جميع الأفراد الذين يعانون الاكتئاب في مجتمعات متعددة. ولو حدث أن حصر العلماء استقراء العينة على النسوة اللاتي يعشن حياة عائلية رغدة، في مجتمعات ديموقراطية تدفع باتجاه مزيد من المساواة بين الجنسين، لأمكن لهم تقصي أثر الجينات بيسر أكبر حيث أقيمت جانبا جميع التأثيرات غير الجينية<sup>(66)</sup>. وذات النتيجة تنطبق على

الزيادة الهائلة في إفراز هورمون الكورتيزول الذي يلي المرور بإحدى المحن والضغط النفسية. إن حجم الزيادة في إفراز الكورتيزول يعد بمنزلة قابلية وراثية لدى الأطفال الصغار الذين ولدوا ونشأوا في كنف عائلات تنتمي إلى الطبقة الوسطى وتتمتع بظروف معيشية مريحة لكنه ليس كذلك بالنسبة إلى الأطفال الذين ينشأون في كنف أسر فقيرة تعاني كثيرا من المحن وشظف العيش<sup>(67)</sup>.

وينطبق الأمر ذاته في حالة معدلات حاصل الذكاء. فالقابلية الوراثية لحاصل الذكاء أدنى لدى الأطفال الذين ينشأون في كنف أسر معوزة لم تتل من التعليم إلا النزر اليسير، وهذه الأوضاع تقلل إلى أبعد مدى فرص أطفالهم في التزود بالخبرات اللازمة لفهم وحل أسئلة الاختبارات التي تقدم لهم ومن ثم فإن آثار الخبرات الحياتية تجب الآثار الكامنة للجينات. أما القابلية الوراثية لحاصل الذكاء عند أطفال أسر الطبقة الوسطى فهي أعلى بصورة معتبرة إذ يتلقى الأطفال ما يحتاجونه من صنوف الحفز والتشجيع وفي ظل ظروف بيئية متوازنة إلى حد ما كهذه الظروف يمكن للخواص الجينية أن تنشط بيسر أكبر. وتنطبق الحال ذاتها على كثير من الأمراض المعدية. فانتشار مرض السل هو في الأساس أثر من آثار الظروف البيئية في المجتمعات المزدهمة التي يفتقر سكانها إلى المياه الصالحة للشرب ونظم الصرف الصحي. وفي الدول عالية التطور من الناحيتين الاقتصادية والصناعية، وحيث تختفي هذه الظروف البيئية، فإن احتمال التعرض للإصابة بالسلسلة يتأق بالدرجة الأولى من الاستعداد الجيني لهذا المرض المعدي. إن اعتقاد الريفيين الأوروبيين بالعصور الوسطى بوجود الشيطان لم يكن بفعل الوراثة بالقطع لكن ذات الاعتقاد لدى الريفيين الأوروبيين العلمانيين اليوم أقرب ما يكون للوراثة. ومن النادر أن نصادف سلوكا أو عقيدة أو عاطفة تنشأ بفعل الوراثة وحدها بمعزل عن السياق التاريخي والثقافي الذي يحوطها ويفعل فعله فيها.

وإن كان من الصحيح أننا لا نساوي شيئا من دون الجينات، فإن من الصحيح سواء بسواء أننا لا نساوي شيئا بالجينات وحدها<sup>(68)</sup>. ولئن كان صحيحا أن الجنين لا ينمو من دون الماء فإن من الصحيح أيضا أنه لا توجد شفرة جينية لتربية الماء. لقد أصاب علماء الجينات الألمان في القرن الفائت عندما أصرروا على أن الحشوة الخلوية (السيترولازم) تؤدي دورا مهما في نمو وتطور الأجنة. ولسوء الحظ لم يتح لهم آنئذ من التقنيات ما يمكنهم من تتبع صيرورة عناقيد الخلايا في نمو الأجنة وهو أمر لو حدث لثبت بالقطع صحة تخميناتهم الفضاضة.

إن مركبات الحمض النووي (DNA) التي تستخدمها الحبيبات الخيطية (mitochondria) في تكوين الأحماض الأمينية هي بعد إدخال مبدأ التفتير. فلو كانت الطبيعة نزاعة للتفتير لكان كل من الأحماض الأمينية العشرين، وهي المكونات البنائية للبروتينات، تجمعا فريدا يضم ثلاثة مركبات. بيد أن أغلبية الأحماض الأمينية يتدخل في تأليفها أكثر من تجمع ذي ثلاثة مركبات. إن «الأغلفة» التي توجد في نهايات كل كروموسوم والتي تسمى أغمادا تتآكل وتصغر مع التقدم في العمر جراء عملية انقسام الخلايا التي تتم طوال الوقت من دون توقف. وليس من الغريب في شيء أن يكون التغير في طول هذه الأغمد موروثا في جانب منه، بيد أن العلماء ما كانوا ينتظرون أن ينتهوا إلى اكتشاف أن أطوال الأغمد الكروموسومية التي يرثها الأبناء إنما ترجع إلى الآباء وحدهم من دون الأمهات<sup>(69)</sup>.

وعلى الرغم من أن جميع العاملين في حقل البيولوجيا خلال القرن الفائت أقروا بعجزهم عن تفسير تحول بعض الخلايا إلى عضلات وبعضها الآخر إلى عصبونات علما بأن جميع الخلايا في جسم أي حيوان تحتوي على ذات الجينات، فلا واحد منهم جال بفكره أن حل المعضلة إنما يكمن في المناطق المحفزة والداعمة بالجينات، إذ إن هذه المناطق هي المسؤولة عن الكيفية التي تعمل بها الجينات في تكوينها للبروتينات في كل مواضع الجسم. فضلا عما سبق، فما إن اكتشف العلماء خمول أحد الكروموسومات - من نوع أكس x - في كل خلية من خلايا جسم المرأة حتى عمموا هذا الاستنتاج على كل الجينات بالنسبة إلى الكروموسوم الخامل. لكن تبين فيما بعد أن نحو 15 في المائة من الجينات بالكروموسوم الخامل x هي جينات نشطة. إن هذه الحقائق مدعاة فعلية لاعتبارها إخلالا جسيما بمقتضيات التفسير المقتصد (المقتر)<sup>(70)</sup>.

إن توافر وسائل منع الحمل الرخيصة الذي واكب العديد من التحولات الاقتصادية والاجتماعية قد ترتب عليها تدهور جسيم في متوسط تكاثر الأوروبيين لأن الكثير من النسوة الفرنسيات والألمانيات والإيطاليات، اللاتي تلقين قسطا جيدا من التعليم، اخترن أن ينجبن طفلا واحدا أو ألا ينجبن على الإطلاق. ومن المحتمل أن تثبت الأبحاث مستقبلا ما إن كانت الفرضية الحالية القائلة بأن الأوضاع المحلية الخاصة هي المسؤولة عن كون أي من الجينات أو الأنماط الظاهرية أو الأنواع والكائنات الحية هي ما يخضع لعملية الانتخاب الطبيعي أم أنها كلها تخضع لهذه العملية خلال حقبة معينة في بقعة



بعينها<sup>(71)</sup>. إن ميل الطبيعة الواضح إلى التعقد والاستعصاء على التفسير السهل هي أمور لا يمكن القفز عليها وتخطيها. ولعلي لا أبالغ إن قلت إن علينا الانتظار قرابة ربع قرن آخر أو أكثر حتى يدرك العلماء أن الآثار التي تتركها معظم الجينات على الملكات النفسية مشروطة بالبيئات التي يحيا فيها أولئك الأفراد وبالتغيرات التي تلحق بتلك البيئات جراء تدخل الأفراد في أنظمتها. أليس هذا ما يفسر لنا تباين أحاسيس وتصورات التوائم المتماثلة. وعندما تصبح هذه الحقيقة محل إجماع علمي فعلى أصحاب العلوم الاجتماعية أن يظطلعوا بمهمة ابتكار المناهج الكفيلة بقياس هذه الشروط التجريبية وعندئذ تنهض العلوم الاجتماعية من كبوتها وتذب الحماسة في أوصالها من جديد. ولأن علماء البيولوجيا لم يتمكنوا حتى الآن من اختراق هذا الحاجز فإنهم يستمرون الاعتقاد أنهم قادرون على اكتشاف علاقات وطيدة بين خواص الخريطة الجينية وبين الظواهر النفسية والملكات المعرفية غير أبهين بالتفاصيل والدقائق التي تطرحها البيئات التي يتم في إطارها كل أشكال التطور.

### التحديات التي تواجه نفوذ العلوم الطبيعية

لقد وضع تناقض أطروحات العلوم الطبيعية الأناس العاديين بين خيارين لا ثالث لهما. أول هذه الخيارات هو قبول أطروحات العلماء بما يعنيه ذلك من أن الأساس المنطقي الذي يتهافت عليه معظم البالغين كنقطة انطلاق لأعمالهم وأفكارهم وحدوسهم البديهية يعد أمرا مضللا معيبا. ولأن هذا الموقف محفوف بالمخاطر والمحاذير كما أن تبعاته معاكسة لكل ما هو حداثي أو بديهي فقد انتهى البعض إلى أن العلماء قد لا يكونون على صواب. وبالتالي لو صح أن العلماء جانبهم الصواب في حالة بعينها من الحالات أفلا يجوز بالمثل أن تنطوي أحكام علمية أخرى على أخطاء وتناقضات مماثلة. لقد تسبب هذا الصدع في سمعة أصحاب العلوم الطبيعية في اجترأ جمهرة كبيرة من الأمريكيين على مجابهة نظرية التطور وتفنيدها بالاستناد إلى نظرية الخلق ونظرية التصميم الذي<sup>(\*)</sup> اللتين كانتا في حالة كمون منذ محاكمة سكوايز في العام 1925، وهي المحاكمة التي رفع دعواها وليم

(\*) ازدادت أهمية هذه النظرية بعدما تراجع الملحد الشهير أنتوني فلو عن موقفه من الداروينية، وأعرب أن هناك مصما ذكيا يقف خلف التطور، لكن ممة من يعتبر التصميم الذي ليس علما بسبب طبيعته الدينية. [المترجم].

جينغز برايان طالبا فيها فصل سكوبز من الخدمة في التعليم الثانوي لأنه يحض الطلاب على اعتناق النظرية التطورية. إن تصاعد شعبية التداوي بطرائق علاجية غير مألوفة ولجوء آباء الأطفال المصابين بالتوحد إلى وسائل التفاعل الاجتماعي عبر الإنترنت طلبا للمساعدة والمشورة ضاربين عرض الحائط بتأكيدات العلماء أن الرزبق، كمادة حافظة للقاحات التي يتلقاها أطفالهم، ليس السبب في الأعراض المرضية التي طرأت على أبنائهم، لهو دليل على أن بعض المواطنين صاروا يضعون الأسس العلمية للطب الحديث موضع الشك والمساءلة. ناهيك عن أن بعض الجراحين المخضرمين يعترفون بأنهم لا يتبعون دائما في عملهم الإجراءات التي استقر عليها علم الطب منذ زمن طويل<sup>(72)</sup>.

إن لغة العلم المبهمة الملعزة (arcane)، وتدهور أحوال البيئة، والتباس الأطروحات العلمية وارتباكها ونشر وسائل الإعلام لوقائع التزوير والغش العلمي والتواطؤ مع شركات الأدوية أو متعهدي التوريد بالأسواق، كل ذلك أفضى إلى تلطيخ الثوب الناصع البياض الذي طالما تسربل به العلماء مع غيرهم من أهل الاختصاص فقد كانوا، ومنذ مائة عام لا أكثر، محل الثقة والاعتبار وكان البحث العلمي رافعة التقدم الأمريكي، وكان العلماء المرجعية النهائية للحقيقة ولا أحد غيرهم<sup>(73)</sup>. وخلال جيل واحد فقط اعتبارا من العام 1895 إلى العام 1920 اكتشف العلماء أشعة أكس والإلكترونات والفعاليات الإشعاعية، وتأكدت النظرية النسبية التي توصل إليها أينشتاين. وعندما تسبب التصنيع ذو الوتيرة السريعة، إبان العقود الأخيرة من القرن التاسع عشر، في إيجاد تناقض مقلق بين المهاجرين الفقراء، الذين تعج بهم الأحياء الفقيرة في المدن الأمريكية وقلة أرسقراطية تملك ما يزيد على 80 في المائة من ثروة البلاد فزع الأمريكيون إلى العلماء، لا إلى الفلاسفة والقساوسة ورجال الدين ونواب الكونغرس، طلبا لرأب الصدع ورتق الخرق الاجتماعيين. وذهب الفلاسفة البرغماتيون من أمثال وليم جيمس وتشارلز بيرس وجون ديوي إلى أن التحليل العقلي للحقائق العلمية كفيل بتحقيق الإصلاحات الضرورية لاستعادة الانضباط والعدل الاجتماعيين المفتقرين.

وبعد مرور خمسين عاما أصبح فيه الفيزيائيون محل التقدير لإنتاجهم القنبلة الذرية التي وضعت حدا للحرب العالمية الثانية وأخذ الأمريكيون يستكشفون الفضاء الخارجي وبات فيه علماء البيولوجيا موضع الإعجاب لاكتشافهم المضادات الحيوية

ولقاح شلل الأطفال، حظي أصحاب العلوم الطبيعية باحترام شعبي غير مسبوق حرموا منه طوال المائة سنة الماضية، ولن يتمتعوا بمثله بعد ذلك. لقد بلغت العلوم الطبيعية ذروة الاعتبار في العام 1959 وهي السنة التي كتب فيها سنو مقالته عندما توافر في السوق لقاح شلل الأطفال الذي توصل إليه ألبرت ساين وأمنت الحكومة الأمريكية بأن العلماء قادرون على التحكم بالطقس. لقد بات أصحاب العلوم الطبيعية بين عشية وضحاها سحرة العالم الحديث الذين يشبعون رغبة الجمهور العام في الاعتقاد بأن بينهم نفرا قليلا من النابغين ذوي القدرات المعرفية الخاصة ممن سيلبون النداء عند نشوب الأزمات وفي أوقات المحن والبلايا. ونتيجة لذلك أمسى الإنسان العادي مستعدا للتسليم بما انتهى إليه العلماء من استنتاجات بخصوص الإيمان الديني وإن لم يفهم بشكل شاف واف كيف توصل أولئك العلماء إلى استنتاجاتهم تلك.

وعلى الرغم من ذلك، فبعد عامين تحدث دوايت آيزنهاور، وهو واحد من أكثر الرؤساء الأمريكيين شعبية، في خطاب الوداع عند انتهاء ولايته الرئاسية فقال «علينا أن نحذر بقوة خطر تحول السياسة العامة إلى تابع يأمر بأمر النخبة من العلماء وأهل التكنولوجيا»<sup>(74)</sup>. وبعد مرور جيل كامل على ملاحظة آيزنهاور بات مديرو الجامعات الأمريكية قلقين تجاه العلاقات الوثيقة التي راحت تربط بين بعض زملائهم من الأساتذة في كليات العلوم الطبيعية وعالم الصناعة الأمريكية، لقد كانت الشركات الصناعية الأمريكية تطلب من العلماء، الذين يبحثون لها عن حل لمشكلة تتعلق بتصنيع منتجات عملية ل طرحها بالأسواق، أن يتحلوا بالكتمان وألا يفسحوا الأسرار الصناعية لشركاتهم وأن تؤول ملكية اكتشافاتهم لأي منتج لتلك الشركات، وذلك في مقابل توفير الأموال الضخمة اللازمة لإنجاز البحوث العلمية. وقد أفضت تلك المشكلة، التي تجلت خطورتها في أجلى صورها في مجال العلوم الطبية - الإحيائية (biomedical)، إلى تصاعد الاتهامات بأن الجامعات الأمريكية صارت سلعة تباع وتشترى لمن يدفع أكثر في سوق الشركات الصناعية السخية في تمويل تجهيز المعامل اللازمة وتعويض علمائها المشاركين في الأبحاث<sup>(75)</sup>. لقد أدت هذه العلاقة الشائكة إلى تصاعد وتيرة النقد على خلفية أخلاقية لأن أولئك العلماء المشاركين في هذه الأبحاث هم في الوقت ذاته ممن يتلقون منحا فدرالية لمواصلة أبحاثهم داخل الجامعات خدمة للأغراض القومية العامة. لقد وقر في نفوس الناس أن ثمة انتهاكا خطيرا لحرمة الضرائب العامة التي تستخدم في زيادة

أرباح الشركات الخاصة التي باتت تنتفع من وراء الاكتشافات العلمية المدعومة بأموال دافعي الضرائب الأمريكيين.

في العام 1966 أوقف الكونغرس العمل بأحد مشروعات الحفر في أعماق المحيط ضمن دراسة معمقة لقشرة الأرض والتي كان العمل يجري فيها من ثماني سنوات خلت، وقد جاء هذا الإلغاء على خلفية غضب النواب من مغالاة العلماء القائمين على المشروع في تقدير التكلفة اللازمة ولم يثر ذلك الإلغاء حفيظة الرأي العام. وبعد ما يقارب الأربعين سنة أوقف الكونغرس لذات السبب العمل بصورة نهائية في مشروع إنتاج أحد المعجلات في ولاية تكساس، والذي كانت تكلفته تتجاوز مليارات عدة من الدولارات، ومجددا لم يرتفع صوت اعتراض واحد في صفوف الرأي العام، ناهيك عن أن نفرا من علماء الفيزياء شككوا في احتمال توصل هذه الآلة إلى اكتشاف حقائق جديدة جدية بالاعتبار.

كما أن احتجاجات الطلبة الشهيرة في الستينيات قد شهدت تهجما لاذعا على العلماء الذين اعتبرهم الطلبة مسؤولين عن كثير من بلايا المجتمع. وقد كشف أحد استطلاعات الرأي في العام 1971 عن أن 37 في المائة من الأمريكيين متحمسون بقوة للعلم والعلماء وهي نسبة قلت عما كانت في أجيال سابقة بنسبة 43 في المائة. إن استهداف العلم والعلماء كبشا للفساد كلما أملت بالبلاد أزمة أو عصفت بها نائبة من النوائب كان الثمن الذي يتعين دفعه من قبل أولئك العلماء الذين صاروا رمز السلطة الأول. لم يتوان روبرت هتشنز، وهو رئيس سابق لجامعة شيكاغو، عن الكتابة إبان فترة الكساد الاقتصادي الكبير بالثلاثينيات، على الإنحاء باللائمة على العلماء الذين هم، في زعمه، الذين تعاملوا عن القيم الإنسانية وأسقطوها من حسابهم. وبعد مرور قرابة ثلاثة أرباع القرن مما قاله هتشنز يأتي أنتوني كرومان، العميد السابق لكلية الحقوق في جامعة ييل، فيصب جام غضبه على ما اعتبره غيابا لأي معارضة للفكرة السائدة القائلة إن البحث العلمي هو الأمر الأخلاقي الوحيد المبرر في الجامعة الحديثة<sup>(7)</sup>. وقد حث كرومان أساتذة العلوم الإنسانية على أن يستعيدوا إرثهم القديم الذي تخلوا عنه وذلك باستنهاض طلابهم، و تحت إشراف وتوجيه منهم، لمناقشة مزايا ومثالب الديمقراطية والعدالة والمساواة والغيرية وتنمية حس التضحية.

لقد استغرق هذا الإعجاب غير المشروط وغير المشوب بالعلم والعلماء، من قبل الرأي العام، قرابة الخمسين عاما وهو إعجاب أشبه ما يكون بولعهم بالرياضيين أصحاب المواهب الفائقة وافتنانهم بنجمات السينما الجميلات. إن النظرة الجديدة للعلماء، باعتبارهم أصحاب أغراض خاصة لا هم لهم سوى تجريح المعتقدات الإيمانية السائدة فيما يتصل بعزل وأسباب الظواهر وفيما يتصل بقيمة التناسل والأخلاق الغيرية البشرية وتفرد الذات الإنسانية، تشبه أيما شبه نظرة الأوروبيين إلى غاليليو غاليلي وغيره من الفلاسفة والعلماء الطبيعيين الذين خرجوا على الناس بأراء تتعارض مع ما ورد في الكتاب المقدس من تصورات ومبادئ. وللشاعر الإنجليزي جون دون (\*) قصيدة تناول في بعض أبياتها المعنى السابق:

لا شيء في الفلسفة الجديدة محل يقين

كل شيء تجزأ وانقسم وكل ما هو منطقي

ذهب أدراج الرياح

فالأمير والعبد والأب والابن تصنيف ولي وانقضى

فكل فرد بات يخال نفسه

بملك علم وقوة الأولين و الآخرين

يظن أنه قد صار عنقاء جديدة

(العنقاء طائر خرافي ذو ريش قشيب بديع وهو يحرق نفسه لنبعث مجددا من رماد احتراقه وهو أكثر قوة وجمالا عن ذي قبل).

وهنا لا بد لي من التفريق بين أمرين أولها ما أحس به من امتنان كبير وإجلال عظيم تجاه كل ما قدمه العلماء من ابتكارات عملية صارت في متناول الجمهور العادي ويسرت شؤون الحياة اليومية وثانيها اعتراض على التسليم بسائر استنتاجات وفروض العلوم الطبيعية باعتبارها مقياسا لا يخطئ في مجال المعتقدات البشرية الدينية والأخلاقية. إن الكثيرين ممن تخرجوا في المدارس الثانوية وحصلوا على أعلى الدرجات في المواد العلمية وكانوا يسلمون بصحة نظرية التطور يقرون بدورهم بأن ثمة قوة روحانية عليا أسهت على نحو ما في خلق الكون وجميع صور الحياة على

(\*) شاعر ميتافيزيقي بريطاني (1572 - 1631) وكاهن الكنيسة الأنغليكانية وعميد كاتدرائية سانت بول بلندن. [المترجم].

الأرض. وهذا التناقض اللافت هو أمر بشري شائع، وما من اتجاه بشري أو عقيدة أو مذهب إلا وهو ينطوي على عناصر ومكونات يغلب عليها التنافر والتضارب.

### العلم مهنة

إن تعدد المصادر والأسس التي تقف وراء ازدواجية النظر إلى العلوم الطبيعية، على الرغم من غموضها واستهدافها سائر الأفراد والمؤسسات التي تزعم لنفسها سلطة استثنائية خاصة، ليست هي السبب الوحيد في نفور الشباب الأمريكي من إثارتها كمهنة مستقبلية مقارنة بما كان عليه الشباب الأمريكي منذ خمسين سنة خلت. فقد تربى المراهقون الأمريكيون وسط أجواء أسرية وإعلامية تربط ربطاً وثيقاً بين ملكاتهم والمثابرة على تحقيق إنجازات ملموسة من شأنها ضمان الأمان المادي، ولو حالفهم الحظ لصارت تلك الإنجازات أيضاً محل رضا واستحسان الرأي العام. وأياً يكن فقد حتم تنامي اعتماد المشتغلين بالعلم الطبيعي على التقنيات المعقدة اللجوء إلى تشغيل أعداد كبيرة من الاختصاصيين الذين صاروا يشكلون فرق عمل كبيرة متأخرة. ولقد تصاعدت نسبة التأليف البحثي العلمي الجماعي في مجال العلوم الطبيعية والهندسية من 50 في المائة وقت أن كتب سنو مقالته، المشار إليها آنفاً، حتى بلغت نسبة 80 في المائة في العام 2000 وصاحب ذلك ارتفاع نسبة ذوي التخصصات الرفيعة، أصحاب الياقات البيضاء ممن تستخدمهم المؤسسات البيروقراطية من 7 في المائة إلى 34 في المائة<sup>(77)</sup>. لم يطرأ على العلوم الإنسانية تطور مناظر فما تم نشره في العام 2000 من أبحاث اجتماعية جماعية لم يتجاوز 40 في المائة من جملة الأبحاث في تلك التخصصات<sup>(78)</sup>. لقد كان اكتشاف غاليليو قانون تسارع كرة ساقطة في ممر منحدر وتحديده زمن السقوط، واكتشاف وليم هارفي نظام الدورة الدموية، وكشف نيوتن في مجال طبيعة الضوء جهوداً فردية لم تكن بحاجة إلى معدات خاصة. ولو أتيحت الفرصة لأي من أرسطو وليوناردو دا فينشي لاكتشف كل منهما القوانين الثلاثة وحده. ومن المعلوم أن كل واحد من حفنة العلماء، الذين يعزى إليهم أمر اكتشاف ميكانيكا الكم (الكوانتم) في عشرينيات القرن الماضي، كان يعمل على حدة، صحيح أن كلا منهم كان يعرف الآخر وكان يقابله بين الفينة والفينة لكنهم كالأقارب الذين ينتمون لذات العائلة الكبيرة كانوا يتنافسون على إحراز قصب السبق في أبحاثهم. وما أشبه

العلماء بفناني وحرفيي العصور الوسطى وعصر الإحياء الذين اخترعوا الساعات وآلات الكمان والعدسات المكبرة والمشغولات الذهبية وهم يعملون وحدهم في حوانيتهم أو بمساعدة الصبية الممهرين (apprentices) وكانوا كلهم في الأخير أفرادا في عائلة واحدة. لكن أساطين الحرف هؤلاء كانوا يراقبون عن كثب وبدأب خارق إبداع كل منتج مما ينتجون ولا بد أنهم كانوا يستشعرون في أعماقهم لذة الفخر والزهو التي تتلازم وإنجاز الأعمال الإبداعية الخالدة على مر الزمن.

ولقد تراجع هذا الشعور بالفخر والزهو فلم نعد نلمحه في أعين العاملين على أي خط تجميع صناعي ممن تناط بهم مسؤولية إنجاز جزء واحد من كل كبير شامل. وبالمثل فإن المشروعات البحثية في مؤسسة هاردون كوليدير الأوروبية أو في مختبرات مشروع الخريطة الجينية البشرية أو في مواقع وكالة الفضاء الأمريكية ناسا NASA تستلزم وجود المئات والمئات من العلماء الذين لا يعرفون سائر أعضاء الفريق البحثي ممن يتوزعون على مهام تخصصية في المشروع تحت إدارة قائد بيروقراطي معين. لكن النجاح الذي يصيبه المشروع ككل ينعكس على جميع أفراد الفريق زهوا وفخرا. وعلى الرغم من ذلك فإن السمات الشخصية التي تصلح في حالة الذوبان في المجموع والتلاؤم مع العمل في الفرق البحثية الكبيرة قد لا تتماشى والسمات والخصائص التي تسمح للعلماء الفردي أن يحققوا نجاحاتهم. ولو تأملنا السير الذاتية لكل من غاليليو ونيوتن وداروين وكوري ورزرفورد و باولي وديراك وكريك وواطسون وأخيرا فرانكلين، لوجدنا أنهم جميعا من نوعية لا يسهل التعاون معها. وثمة علماء أسقطهم فريق العمل من حساباتهم وهمشوهم جراء انطوائيتهم الزائدة مثل بول ديراك ونتيجة لغلظتهم وفضائيتهم مثل ولفغانغ باولي أو بسبب سرعة غضبهم مثل روزاليند فرانكلين.

وقد صرح فرانسيس كريك ذات مرة في إحدى المقابلات الصحافية أنه لا يفضل العمل بحال إلا مع مساعد واحد وأنه لا يفضل العمل على الإطلاق فردا في فريق عمل. وقد قرر اثنان من علماء الفيزياء ممن حصلوا على جائزة نوبل، قبل بلوغ أعداد المنضمين لفرق العمل هذا المستوى العالي، أن يهجرا العمل في هذا الحقل البحثي لأن الأسلوب الجديد للبحث يستلزم منهم التعاون مع فريق عمل كبير. فقد شكوا دونالد غلاس من اضطراره إلى العمل مع عدد كبير من الناس ومن انتظاره الذي يطول للجان علمية لا يعرف أفرادها ومع ذلك فهي مكلفة بالحكم على بعض تجاربه المقترحة.

ومن جانبه لم يخف جيمس كرونين رغبته في الحصول على أكايل المجد لشخصه وحده وعزوفه عن مشاركة أي كان من العلماء في الشهرة والجوائز<sup>(79)</sup>.

لقد أزعجت هذه الصورة لأجواء العمل في مجال العلوم الطبيعية المعاصرة بعض الشباب من اليافعين الذين كانوا على مفترق طرق الخيار المهني لأنهم كانوا يؤمنون بنصيحة بولونيوس لابنه في مسرحية هاملت لوليم شكسبير «يا بني كن صادقا مع نفسك». لقد بات هؤلاء الشباب يعتبرون أبطال الأفلام السينمائية - من الأفراد الخارقين أمثال همفري بوغارت وكلنت إستوود وكذا ما يمثله كل من داروين وأينشتاين من استقلال فكري، أولئك المدافعين العظام عن أفكارهم وأطروحاتهم العلمية غير المألوفة والصادمة للجمهور العادي - مثلهم العليا الجديدة بالاحتذاء والتفضيل. وظل الاحتفاء بالإنجاز الفردي راسخا في نفوس الشباب على الرغم من أن البيروقراطية التي تسود في مواقع الأعمال بالزمن الراهن قد أجهزت على الاعتقاد القديم القائل إن الفرد الواحد كفيلا بإحداث تغييرات ثورية في مجتمعه<sup>(80)</sup>. ومن هنا بتنا نرى كيف يلجأ شباب العشرينات من الأمريكيين البيض الخالص إلى الاقتراض ليؤسسوا شركات جديدة في الوقت الذي نجد فيه شبابا أمريكيين من أصول صينية، ممن تربوا على قيم جماعية تعاونية، يميلون إلى اختيار أحد مجالات العمل في ميادين العلوم الطبيعية كمهنة مستقبلية.

لقد استغرق الأمر أقل من مائتي عام، أي سبعة أجيال فقط، لتتحول أمريكا من مجتمع البلدات الصغيرة الزراعية التي يقدر الفلاحون فيها قيمة العزيمة الفردية إلى أمة حضرية بيروقراطية مجزأة متعددة الأعراق، لكنها فضلا عن تلك الأعباء كلها أمة تتأرجح بين تمثيل الفردية وبين الاستعداد للإنحاء باللائمة على قوى خارجية جراء تعرضها لأوضاع اجتماعية واقتصادية مأزومة عوض أن تقر بنصيبها الذاتي في الوصول إلى هذه الأوضاع الصعبة والأوقات التي تخيم عليها فيها ظلال التعاسة القاتمة. لقد استغرق الأمر أقل من ستين سنة لتتحول بعض ميادين العلوم الطبيعية من ساحات للتنافس العلمي الفردي إلى ساحة للعمل الجماعي التعاوني.



## العلوم الاجتماعية ١

يمكننا، وإن بصورة تقريبية، تقسيم المشتغلين بالعلوم الاجتماعية - علماء النفس، علماء اللغويات، علماء الاجتماع، علماء الأنثروبولوجيا، علماء السياسة وأخيراً علماء الاقتصاد - إلى فريقين، فمنهم من هو نصير لمفاهيم ونظريات العلوم الطبيعية ويرى أن الوقائع والظواهر في ميدان دراسته ذات منشأ بيولوجي وارتباطات حيوية مادية، وثانيهما يقصر اهتمامه البحثي على الوقائع والظواهر التي تولدها وتغيرها الظروف الاجتماعية للبشر. وعلى الرغم من أن الفريق الثاني يأنف من الاعتراف بالتأثيرات البيولوجية فإننا نجد أحد المخضرمين المتخصصين في الديموغرافيا (علم الدراسات السكانية) يقر بندمه على إهماله في الماضي الجانب البيولوجي من

«إن مفهوم «القدرة العقلية العامة» أو ما اصطلح عليه بـ «حاصل الذكاء» هو مفهوم مغيّب لأن كل إنسان يحوز عدداً من القدرات المتباينة المتفاوتة الترابط فيما بينها وذات المعاملات الموروثة المختلفة»

المؤلف

طبيعة الإنسان<sup>(1)</sup>. في الوقت الحاضر يمثل علماء نشأة الإنسان، الذين قَدَّموا للحياة العلمية خلال القرن التاسع عشر أولى الدراسات التي تناولت الطبيعة البشرية، همزة الوصل بين مختلف العلوم الاجتماعية وعلم البيولوجيا بفروعه العديدة، ذلك أنهم عكفوا على دراسة المتغيرات التطورية والثقافية في مجال القيم والشعائر والسلوكيات واللغات والأساطير. لقد خصصتُ فصلين كاملين للعلوم الاجتماعية لأن فروضها ومزاعمها محل جدل واسع على خلاف العلوم الطبيعية. ويعنى هذا الفصل بالتطرق للباحثين في ميدان الفرد والجماعات الإنسانية الصغيرة، أما الفصل الذي يليه فإنه يتناول المشتغلين بالعلوم السياسية والعلوم الاقتصادية ممن يدرسون العلاقات بين المؤسسات والمجتمعات والأمم.

### الرمز والثقافة

يُعد الرمز والثقافة مفهومين مركزيين بالنسبة إلى دارسي السلوك والفكر والعقائد والعواطف البشرية، كما هو الشأن بالنسبة إلى مفاهيم مثل الكتلة والطاقة في علم الفيزياء، والذرة والجزيء في علم الكيمياء، والجينة الخلوية في علم البيولوجيا. والرمز هو أي واقعة ذات بال بالنسبة إلى أصحابه، فقد يكون لوناً ما أو شكلاً بعينه أو موضعاً بذاته أو حيواناً مختاراً أو جماداً أصم أو لفظاً منطوقاً، وفي كل تلك الأحوال فإن الملامح المادية الظاهرية للرمز لا علاقة لها بالفكرة التي ترمز إليها. وكمثال على ذلك ما جرى في فرنسا إبان القرن الخامس من اعتبار الخنزير رمزاً للطفل اليهودي<sup>(2)</sup>. ولا بد لنا هنا من التمييز بين هذا التعريف للرمز وبين ما نعرفه من علاقة تربط الأيقونات بأصحابها وما نراه من ارتباط مكتسب بين شيئين أو واقعتين مما يجري في واقع حياتنا اليومية. فالرموز الأيقونية تحمل بعض طوابع الحدث الذي ترمز له، وكمثال على ذلك ما نراه في المطارات من سهام تشير إلى أعلى كدليل للركاب على وجود المصاعد. أما الارتباط المكتسب فيمكن التمثيل له برائحة الظربان الأمريكي المنتنة التي توحى للإنسان بأن هذا الحيوان موجود على مقربة منه.

وثمة الكثير من الرموز المتعلقة بالجنس والطبيعة. فالأطفال الأمريكيون الصغار ينظرون إلى ما يصادفونه من أشياء في قاعات الدراسة كألواح الكتابة (السبورات)

والكتب وكتيبات المسائل الحسابية باعتبارها رموزاً أنثوية لأن النساء عادة هن من يقمن بالتدريس في الصفوف الأولى بالمدارس الأمريكية<sup>(3)</sup>. إن صورة الأسد الذي يطارد ويقتل غزلاً من الغزلان هي رمز للطبيعة في نظر الأمريكيين المعاصرين في الوقت الذي كان فيه أوروبيو القرن الخامس عشر وبحس أكثر رهافة يعتبرون المرأة المرضعة رمزاً للطبيعة. وكان النحاتون في القرن التاسع عشر يرمزون للطبيعة بالمرأة الجميلة ذات الصدر الناهد والنقاب الذي يغطي الرأس والإزار الذي يعلو الجذع<sup>(4)</sup>. لقد قلبت التصورات الداروينية والثورة الصناعية المفهوم الأنثوي للطبيعة، والذي طرحه جان جاك روسو وتصور فيه الطبيعة رمزاً للجمال والغموض والبرء من كل عطب أو دنس، وحولت هذا التصور إلى مفهوم ذكوري مشبع بمعاني التناحر والقسوة. وطيلة القرن الفائت شرع الأوروبيون وشعوب أمريكا الشمالية في استبدال قيمهم الرمزية، القائمة على تصورات الذكورة والضخامة والمعتقدات اليقينية التي لا تتزعزع والعقلانية المفرطة والتمسك بالقيم الفردية الأنانية باعتبارها قيماً «خيرة»، بقيم تحتفي بالأنوثة والأقليات والمهمشين وتُعَلِّي من شأن العواطف وتدفع نحو مزيد من التسامح وقبول الآخر<sup>(5)</sup>.

ولطالما اعتبر كثير من الثقافات، إن في الماضي أو في الحاضر، «الأنثى» رمزاً للضعف النفسي والجسمي بالقياس إلى «الذكر». وقد اتخذت هذه الفكرة صورة خاصة لدى الأمريكيين البروتستانت، إبان القرن التاسع عشر، حيث آمنوا بأن الضعف الأنثوي يرمز إلى حساسية فائقة لآلام الآخرين ومصائبهم، ومن ثم إلى استعداد أقوى وعزم أكيد على الأخذ بيد الضحايا الآخرين. وقد تعززت هذه الفكرة بواقع المشاهدات التي تؤكد قدرة النساء على تحمل المتاعب والمشتقات وآلام المرض بأكثر مما يطيقه الرجال لو مروا بالظروف ذاتها. ولأن طائفة البروتستانت يؤمنون بأن المعاناة وتحمل الألم هما سبيل البشر للمشاركة في آلام المسيح المُخْلِص وأن هذه المعاناة هي دليل سمو أصحابها الأخلاقي وبرهان فضيلتهم الساطع، فقد بات طبيعياً أن يخلعوا على المرأة صفات وقدرات خارقة في إبراء المرضى وشفاء النفوس اليائسة<sup>(6)</sup>. ولم يكن من قبيل المصادفة بعدئذ أن تكون إحدى النساء هي من بادرت إلى تأسيس حركة العلوم المسيحية بعد سنة واحدة من انتهاء الحرب الأهلية الأمريكية الدامية. فقد يَسَرَّت النظرة المسيحية المثالية للمرأة على الرجال أن

يؤمنوا، بقوة وحماسة، بمدى ما تتمتع به حبيباتهم من النساء من خصال حميدة، وأن يقبلوا من دون تحفظ أو وجل على إنشاء علاقة تقوم على الحب مع هؤلاء النساء. إن عجز أي ثقافة عن تقدير النساء بمعزل عن جمالهن الجسدي وقدرتهن على منح الرجال المتعة الجنسية يحيل فكرة «الوقوع في الحب»، التي طالما صورها الأدب الأوروبي والأمريكي باعتبارها فكرة مقدسة، إلى فكرة واهية لا أساس لها. ولو نظرنا إلى أسماء الأشخاص لوجدناها ترتبط ارتباطاً رمزياً بنوع الشخص ذكراً كان أم أنثى. يجنح الأمريكيون إلى الاعتقاد بأن الرجال الذين يحملون أسماء تميز بالطول من قبيل «الكساندر» و«فريدريك» أكثر تعاطفاً وحساسية، ومن ثم فإنهم أقل «ذكورة»، من رجال يحملون أسماء أقصر مثل «مارك» أو «كارل»، وغالباً ما يعتمد الآباء الأمريكيون إلى اختيار أسماء من مقطع واحد لأبنائهم فيما يتخرون الأسماء ذات المقطعين أو الثلاثة لبنائهم<sup>(7)</sup>.

كما يخلع الناس على الألوان هالة الرموز العاطفية. ويُجمع الأمريكيون والأوروبيون على اعتبار اللونين الأحمر والأصفر رمزين يعبران عن شدة الإحساس بالخوف والغضب والسرور والإثارة الجنسية، أما اللون الأسود فيرمز للحزن أما اللون الأزرق فيشير إلى حالة من حالات الأسى والانتواء والشعور بالضعف من جراء الانجراف العاطفي، كما ترمز درجات اللون الواحد سواء كانت فاتحة أو غامقة إلى حالات نفسية إيجابية عديدة<sup>(8)</sup>. فجميع الشخصيات الشريرة والعدوانية البليدة الحس في أفلام الكرتون الطويلة السبعة الشهيرة التي أنتجها والت ديزني تكاد تكون صاحبة عيون سوداء قائمة (الملكة الشريرة، غرمبي، كابتن هوك، وربائب سندريللا). وعلى النقيض، فإن أكثر الشخصيات المهرقة الحس من ذوى العيون الزرقاء (دوبي، سندريللا، بنوكيو، جيبيتو). وأياً يكن فإن الميل إلى لون بعينه، سواء في ذلك النظر إليه كلون يرمز للخير أو الشر، يختلف باختلاف السياق الذي يظهر فيه. فعندما يتعرض المرء لاختبار مدرسي يقيس درجة تحصيله الدراسي يتحول اللون الأحمر، الذي يؤثر به المعلمون على الأخطاء الواردة بورقة الإجابة أو يصححون به مقالة في ورقة الاختبار، إلى رمز ذي مغزى يتصل بدرجة التفوق أو التخلف الدراسي. وحين يكون ثمة كتيب يحوى مسائل جناس تصحيفي (anagram problem)<sup>(\*)</sup> صعبة ويكون ثمة رقم متماثل بلون أحمر أو أخضر أو أسود

(\*) anagram: حاصل تغيير ترتيب مجموعة محددة من الحروف بهدف تكوين كلمات جديدة. مثال: فكر، كفر، فرك [المحرر].

على كل صفحة من صفحات الكتيب، فإن الطلاب القائمين على حل المسائل بالكتيبات ذات التقييم الأحمر تزيد أخطاؤهم إلى حد ما عن نظرائهم القائمين على حل المسائل بالكتيبات ذات التقييم باللونين الأخضر والأسود<sup>(٩)</sup>. كما يؤدي تقيم صفحات اختبارات قياس الذكاء باللون الأحمر إلى زيادة النشاط الكهربائي بالدماغ، كالتي نراها لدى مرضى الوسواس القهري (حيث يشهد أصحاب هذا النوع من الوسواس زيادة في نشاط الفص الجبهي الأيمن مقارنة بالفص الأيسر). ولئن كانت جذران مقصورات الحريم في عهود الملوك والسلاطين تُطلى باللون الأحمر كما تتميز بطاقات المعايدة في عيد الحب بوجود القلوب الحمراء، فإن من المحال طلاء جذران الفصول الدراسية باللون الأحمر.

ينطوي كثير من الرموز على دلالة مخططة (رمز حسي مثل الخنزير، الأسد، المرأة أو لون بعينه) يقابل رمزاً لغوياً (يهودي، الطبيعة، الضعف، الحزن). ولما كانت الأشكال الدلالية هي وحدها ذات النقائص اللفظية، فإن بعض الرموز تتكون بالتوازي أو بالغياب. فعلى سبيل المثال، تُعد اليد اليمنى والقسم الأيمن من المجموعات النجمية الفضائية رموزاً للمستقبل لأن جُل البشر يشيرون إلى الأماكن البعيدة بيدهم اليمنى (وبالمثل يقرأ الناطقون بالإنجليزية الكتب وغيرها من اليسار إلى اليمين). وأقل القليل من الناس هم من يشيرون باليد اليسرى إلى لحظة من لحظات الماضي، ولكن لأن اليمين واليسار متضادان فإن اليسار أصبح رمزاً للماضي بالتوازي والغياب. وبالمثل، ولأن ضوء الشمس يبعث الرضا في النفوس، فإن الدرجة الأكثر سطوعاً من اللون الأخضر غالباً ما ترمز إلى حالة مرغوبة، أما اللون الغامق فيشير إلى حالة غير مرغوبة. ولأن المرغوب وغير المرغوب أمران نقيضان، فإن اللون الأكثر قتامة يرمز إلى الحالات غير المرغوب فيها بالتوازي والغياب، علماً أن قليلاً من الأشخاص مروا بحالات نفسية سيئة ارتبطت باللون الأخضر الغامق بشكل أكثر قليلاً من ارتباطها بالأخضر الساطع.

### التماسك والثقافة

من أنسب تعريفات الثقافة النظر إليها باعتبارها جماعاً لأفراد يتشاركون ذات الدلالات الرمزية للأساطير والمعتقد الديني والفنون والتاريخ والسلوكيات والاتجاهات الأخلاقية إزاء ما هو حق وما هو باطل<sup>(١٠)</sup>. فالموثمون بالثقافة الصينية

الكلاسيكية على مدار الزمن من الألف السابقة للميلاد وحتى القرن السادس عشر الميلادي يتشاركون العديد من المفاهيم الرمزية المترابطة. فهم يؤمنون بالقيمة العظمى للنصوص القديمة المكتوبة المتعلقة بظواهر الطبيعة ويُعرضون عن كل تجريد للفكر وعن كل علم تجريبي، كما أنهم يولون أهمية خاصة لتجنب الوقوع في الخطأ، كما يعتقدون أن مجموع أشكال الطاقة في تضامنها وتكاملها هو ما يشكل جوهر الطبيعة، وهم يؤمنون بالدورات الزمنية عوضاً عن الأخذ بمفهوم الزمن الخطي المستقيم، وهم يُضفون على الطبيعة وظواهرها معاني ودلالات أخلاقية، كما أنهم يفضلون الانسجام والتوافق مع السلطة القائمة وإعلاء التوافق الاجتماعي على المبادرة الفردية والتعدد الفكري واستنكار كل ما يشير إلى قدرة أو مهارة فردية خاصة أو استثنائية والنظر إلى التوافق والانسجام الاجتماعي باعتبارهما المعلمين الرئيسيين اللذين يميزان البشر<sup>(11)</sup>.

وهذا المبدأ الأخير كان هو المبدأ السائد في اليابان إبان العصور الوسطى حيث ينحني كل من يتقابل من الناس ليحيي بعضهم بعضاً تطبيقاً للمبدأ وإعلاناً للرمز الاجتماعي السائد. ومن المؤلف أن يجتمع الشعراء اليابانيون معاً لينظموا إحدى القصائد لاعتقادهم أن التفاعل الاجتماعي هو جزء لا يتجزأ من التجربة الفنية الإبداعية، كما تتمحور قصائدهم حول التناغم الاجتماعي عوضاً عن التطرق إلى الحرب أو الإثم أو القلق أو التعاسة<sup>(12)</sup>.

ثمة فاصل حاسم بين المنظومتين الرمزية الصينية والأوروبية في النظر إلى الفرد ودوره فقد آمن الأوروبيون بالحكمة المكتوبة على مدخل معبد دلفي الإغريقي والقائلة «اعرف نفسك» والتي تعني أن كل معتقدات الأفراد وقيمهم وقدراتهم الخاصة هي الأصل في تحديد مفهوم ما هو إنساني من عدمه. وقد صادف هذا التوكيد على الفرد وعلى مبادراته العقلية في العقيدة المسيحية نصيراً قوياً حيث جعلت المسيحية من الإيمان القلبي لكل فرد أهم أركان التقوى والصالح. وبذلك بات كل من لا يؤمنون إيماناً وثيقاً بقيمهم وملكاتهم عُرضة للوساوس والشكوك وفريسة للتمزق والبلبلة. وعلى العكس من ذلك فقد جعل الصينيون من جماع الوظائف والأدوار الاجتماعية للفرد ومن التزاماته الأخلاقية الوثيقة تجاه الآخرين جوهر لُب الذات الفردية. ولأن كل فرد في المجتمع الصيني يؤدي دوراً اجتماعياً

كوالد راعٍ أو كطفلٍ محزونٍ أو كزوجةٍ تقوم على رعاية شؤون المنزل أو كمستخدمٍ أو كرجلٍ عملٍ، فإن كل فردٍ يعرف أصول عمله وقواعد سلوكه وهو بمنجاةٍ من أي شكوكٍ حول مدى مصداقية وأهمية تكامله وتأزره مع غيره من أعضاء المجتمع، وهو الأمر الذي يميز الصينيين عن غيرهم من الأوروبيين. وقلما نجد في رواية أو مسرحية صينية بطلاً، أو بطلة، يسأل «من أنا؟». لقد ظلت سمة التفكير في الذات في ضوء العلاقات الاجتماعية راسخة وبارزة في طلاب الجامعات الأمريكيين المعاصرين ذوي الأصول الآسيوية.

يرى أندرو دلبانكو<sup>(١٣)</sup> في كتابه عن السيرة الذاتية لهيرمان ملفيل صاحب رواية «موبي ديك»، أن ملفيل كان ملماً ومهتماً بقوة بما يكتنف مسألة العبودية من تجاذبات وتوترات خلال خمسينيات القرن التاسع عشر، لذا فقد بات كابتن أهاب في روايته رمزاً يمثل نصير الرق صاحب العبارات الرنانة الطنانة جون كالهون وبات موبي ديك رمزاً للدعوة لإلغاء الرق وباتت السفينة «ذا بيكود» رمزاً للمجتمع الأمريكي. غير أن جل القراء المعاصرين لملفيل لم يروا الرواية بهذا المنظور وبذلك الدلالات. ولئن اعتبرنا أن درجة اتفاق الناس على معانٍ ودلالاتٍ بعينها للكثير من الرموز، وخاصة منها الرموز المتعلقة بالقيم، مؤشر على تلاحم وتماسك المجتمع فإن أمريكا ستبدو اليوم أقل تلاحماً وتماسكاً عنها منذ مائتي عام خلت، فيما تبدو روسيا أكثر تماسكاً وتلاحماً. ويُعزى غياب الاتساق الاجتماعي إلى وجود جماعات عرقية كثيرة ذات مشارب وقيم متضاربة متنوعة، فضلاً عن تحيز القضاء إلى بعض شرائح المجتمع على حساب الأغلبية الكبيرة. إن ما كان عليه المجتمع الأمريكي من اتساق وتماسك في بواكير القرن العشرين إنما يرجع إلى الرغبة في استيعاب أعداد كبيرة من المهاجرين الأوروبيين، تلك الرغبة التي غذتها ودعمتها الأفلام السينمائية التي باتت وسيلة ترفيهية شعبية بانتهاء العقد الأول من القرن العشرين. وليس مستبعداً أن يكون هذا الشخص أو ذاك ضمن جمهور النظارة لأحد الأفلام السينمائية، ذلك الجمهور المختلط من مائة فرد لا يعرف أحدهم الآخر، والذي يستجيب للمشاهد نفسه بإطلاق الضحكات أو اللوذ بالصمت المطبق، تلك الاستجابة التي تنم عن وحدة مشاعر البشر. أما الأمريكيون المعاصرون فقد تعاطف اعتمادهم، في تحقيق التوافق والوحدة الاجتماعية، على البرامج التلفزيونية الشعبية والأفلام السينمائية

والإنترنت وذلك على حساب وسائل باتت في عداد الماضي كقضاء العطلات في البلدات الصغيرة وارتياح أندية لعب الورق أو القيام بنزهات جماعية. فقد حلت مشاهدة «ذا سوبر باول» The Super Bowl<sup>(\*)</sup>، ومسلسل السوبرانوز الشهير وفيلم الشهر، والبرامج الحوارية بين المتخصصين، محل حضور استعراض يوم الاستقلال في الرابع من يوليو ومتابعة مسابقات كرة القدم المحلية بالمدارس الثانوية ونشاط رابطة مشجعي كرة القدم الأمريكية وممارسة ألعاب الورق والبوكر أسبوعياً باعتبار كل ذلك مصادر للوحدة الاجتماعية القومية واللحمة الوجدانية الوطنية.

ولأن الرموز الاجتماعية المشتركة أكثر أهمية من الموقع والموضع الجغرافي في تعريفنا لثقافة ما من الثقافات، فإن المواطنين الذين يحيون على الأرض ذاتها وفي الوطن نفسه قادرون على أن يأخذوا بهذه الثقافة أو تلك. فالكثير من المهاجرين الأمريكيين ذوي الأصول المكسيكية ممن استقر بهم المقام لمدة عقد أو أكثر يأخذون بأكثر من ثقافة. كما أن الفضاء الافتراضي للإنترنت، متخبطاً في ذلك حواجز المسافات الكبيرة والأعراق المتباينة والأديان المتعددة واللغات والثقافات، يربط برباط ثقافي مشترك من لا يربطهم في السابق أي رابط سوى أنهم جماعة ممن يربون الكلاب من السلالة نفسها أو يمارسون هواية مشتركة أو مجموعة ممن يعانون المرض نفسه أو ملايين من المسلمين الذين جاءوا من أقطار متفرقة بأنحاء المعمورة.

لقد اكتسبت أفكار ونظريات فرويد في التحليل النفسي شعبيتها في الأعوام من 1900م إلى 1960م من جراء رمزيته التي لاقت تجاوباً من قبل جماعات صغيرة من الأوروبيين والأمريكيين المثقفين والأثرياء الذين راقت لهم تفسيرات فرويد للدوافع الجنسية والآثار المدمرة لكبت الرغبة الجنسية. وعلى الرغم من قلة الأدلة العلمية التي تؤكد صحة نظريات فرويد، فقد كانت هذه النخبة الاجتماعية مقتنعة بأن فرويد قد سبر غور الطبيعة البشرية وتوصل إلى نتائج جد عميقة، ولكي نكون منصفين فإن فعالية ونجاعة نظرية الغرائز المكبوتة والتحليل النفسي كانت تقتضي وجود سياق ثقافي وتاريخي يشعر فيه عموم الناس بالقلق والخزي وعذاب الضمير نتيجة قمع وكبح كل ما يتعلق بالجنس من أعمال وأفكار ومشاعر بحيث يغدو التحرر من القيود الثقافية المفروضة هدفاً سياسياً. وهذا ما يفسر لنا إعراض

(\*) المباراة النهائية في لعبة كرة القدم الأمريكية وتقام سنوياً في يوم الأحد الأول من فبراير [المترجم].



المثقفين في آسيا والهند وأمريكا اللاتينية وأفريقيا إلى حد كبير وفي الفترة التاريخية ذاتها عن نظريات فرويد. ولا يزال السؤال معلقاً إلى اليوم بلا جوابٍ شافٍ عن السبب الذي حدا بنخبة هامشية في المجتمعات الأوروبية إلى تبني حركة فكرية واسعة النطاق بالغة التأثير لبسط سيطرة الطب العقلي والنفسي مع افتقار العلمين للمادة التجريبية اللازمة التي من شأنها ترسيخ مفاهيمهما ومبادئهما الأساسية. وفي ظني أن الموقف البيوريتاني (Puritanical) (\*) المتزمت تجاه الجنس (والمرأة والعفة والفضيلة)، في مقابل الاحتفاء بتطوع الأفراد للتحرر من إفسار القيود المفروضة على التحقق الذاتي خاصة بين النساء المثقفات اللواتي يُردن المساواة مع الرجال، هو ما أدى إلى افتتان الناس بنظرية التحليل النفسي.

وعلى الرغم من أن توكيد فرويد على مفهوم الصراع الجنسي باعتباره علة كل الاضطرابات العصبية قد فقد كل بريق علمي، فإن أصحاب العلوم الاجتماعية قد حافظوا، وإن بصورة منقحة، على جوانب أربعة من هذه النظرية: أول هذه الجوانب عبارة عن التسليم بأن العمليات النفسية اللاواعية تؤثر في السلوك والفكر والعواطف وثانيها الإشارة إلى أن بعض الأحلام ترمز إلى رغبات لا شعورية مكنونة، وثالثها التأكيد أن حالات القلق والتوتر يمكن أن تُفضي إلى نشوء أعراض مرضية جسدية أو نفسية؛ أما رابعها فيشمل الإفادة بأن خبرات وتجارب الطفولة، ليست على النحو الذي سبق أن تصوره فرويد، تترك أثارها على مجمل تطور شخصية الفرد. لقد ألهمت بعض اجتهادات فرويد الأساسية من جاءوا بعده لكن هذا لا ينفي أن الرجل قدم نظريات وآليات خاطئة.

ثمة بعض من علماء الأنثروبولوجيا ممن دأبوا على الزعم بأن قردة الشمبانزي تمتلك «ثقافة» خاصة بها لأنها، وإن عاشت في جماعات متباعدة جغرافياً، فإنها تتفرد بإبداء أمارات سلوكية مميزة<sup>(14)</sup>. غير أن فئران المختبرات التي تولد وتنشأ داخل حجرة مخبرية لا تسلك بالطريقة ذاتها التي تسلك بها الفئران البرية التي تنتمي إلى النوع نفسه، كما أن حمام الحدائق العامة في المدن أكثر إيلافاً للبشر من الحمام البري الذي يجفل ويطير بعيداً بمجرد أن يقترب منه إنسان، وما أبعد الشقة بين سلوك

(\*) Puritan: فرع من المسيحية البروتستانتية، يمتاز بالدعوة إلى تبسيط الشعائر والتأكيد على الطابع التقشفي والزهد الصارم للندين. نشأت الجماعة في إنجلترا خلال القرن السادس عشر، وشكلت قوة معتبرة خلال القرن السابع عشر [المحرر].

الدبية في أقفاص حدائق الحيوان وسلوكها في بيئتها البرية. إن هذه الرغبة المحمومة في اكتشاف ولو أقل القليل من أمارات الثقافة لدى الحيوانات إنما يحركها ويغذيها انزعاج أصحاب العلوم الطبيعية من أن يكون البشر نسيجاً وحدهم في ملكاتهم وفي تفرد بعض سماتهم وخصائصهم. وفي سعيهم لتفادي هذه النتيجة المخيبة للرجاء، راح بعضهم يزعم أن أي نوع حيواني يتبادل أي معلومات اجتماعية هو نوع حيواني ذو ثقافة ومعرفة<sup>(15)</sup>. حتى وصل الأمر بهذا التعريف المتساهل إلى إضفاء الثقافة على حشرة النمل. وهذا مثال ساطع آخر على اختلاف دلالة مصطلح ما بالنسبة إلى فريقين من العلماء. ويلح علماء الأنثروبولوجيا الاجتماعية على القول بأن المعاني المشتركة والقيم الأخلاقية هي المعالم الأساسية لأي ثقافة. وهذا ما يفسر لنا كيف يمكن لمجموعتين من المسلمين السُّنة الذين تفصل بينهم آلاف الأميال أن يعبروا تعبيراً موحداً عن ثقافة دينية وديوية بعينها مقارنة بمجموعة من الناس يعملون معاً في أحد مكاتب التأمين يحيي أحدهم الآخر ويتبادلون الأحاديث بصفة يومية.

### هل تمثل الثقافة مفهوماً مشروعاً؟

لقد انخرط الرعيل الأول من علماء الاجتماع والأنثروبولوجيا الأوروبيين والأمريكيين في جدال صاحب حول ما إذا كانت تصورات من قبيل الثقافة والمجتمع والجماعة والطائفة هي أنواع طبيعية، ومن ثم تصبح مادة علمية مشروعة؟. وقد تولد الشك في مصداقية هذا المفهوم نتيجة التسليم الضمني بأن الفرد هو الوحدة الأساسية في البنية الاجتماعية البشرية. ومن ثم، فإن متوسط قياس أي ملكة أو خاصية لدى أفراد كثيرين ينطوي في حقيقته على احتيال وتصنع. ويمكننا أن نفسر غرابة هذا الاستنتاج إن تذكرنا أن آراء داروين في النشوء والارتقاء قد سادت الساحة الفكرية حين تأسست أقسام العلوم الاجتماعية بالجامعات الأمريكية بنهاية القرن التاسع عشر. وبات من رابع المستحيلات بالنسبة إلى الباحثين في العلوم الاجتماعية والبيولوجية أن يتجاهلوا الفرضية الأساسية التي تؤكد أن الفرد هو الوحدة الأساسية. علاوة على ذلك، ومع افتراض إن كل خصائص الأفراد النفسية تقوم على أساس بيولوجي وإنها ذات أصول بيولوجية فإن كل فرد لا يعدو كونه وحدة مادية وشيئاً قائماً بذاته. أما خصائص جماعة ما أو ثقافة ما فكانت أموراً أقل وضوحاً، ومن ثم مال البعض إلى الشك في

مفهوم المجتمع ورأى هذا البعض أن مفهوم المجتمع هو بدعة. ولعل هذا ما حدا بجورج هيربرت ميد، الذي أثرت آراؤه في الرعيل الأول من علماء الاجتماع، إلى تعريف المجتمع بأنه حاصل جمع التفاعلات بين أفراد جماعة ما.

ولا أحسب أن المتخصصين في العلوم الاجتماعية ممن اشتبهوا في كون الثقافة واقعة طبيعية، وفقاً لرأي جل أصحاب العلوم الطبيعية الغربيين، قد وافقوهم على القول بأن كل الظواهر البشرية تقوم أساساً وبالمطلق على ما تقوم به أدمغة الأفراد من أنشطة وعمليات مادية. لقد تعذر التوصل إلى توصيف النشاط الدماغي للفرد الواحد عبر متوسط الرسم التخطيطي لأفراد كثيرين ومن ثم فقد اعتبر هذا القياس بدعة واختلاقاً أبعد ما يكون عن العلم ومنهجه. ولو أن أصحاب العلوم الاجتماعية الغربيين تخلوا عن تشبثهم بالفرضيتين القائلتين بأن الفرد هو وحدة طبيعية أساسية، وأن الدماغ هو الأصل في جميع استجابات البشر لما يدور حولهم من وقائع ومثيرات، إذن لأمكنهم فهم أن الظواهر الجماعية مثل وجود السلم الطبقي الاجتماعي وظهور النظام القضائي هي أنظمة تمت وترعرعت بشكل طبيعي ومنطقي ولما أقلقهم وضع الثقافة باعتبارها بنية اجتماعية حقيقية ذات شرعية.

إن الموقف التقليدي إزاء المجتمعات لا بد أن يثير استغراب علماء الفيزياء ممن يعتبرون قياس درجة حرارة الهواء داخل وعاء مغلق تمثيلاً صحيحاً للظاهرة الطبيعية ومتوسطاً حسابياً للاحتكاكات بين مليارات جزيئات الهواء المنتشرة في الجو. إن ثقافة ما أو مجتمعاً بعينه هما نمطان لخصائص مشتركة، لكن وكما سبقت الإشارة، فإن المجتمعات وإن تباينت تواريخها (histories) قد تحمل طوابع ثقافية مشتركة. فالصين واستونيا مجتمعان علمانيان رغم اختلاف تاريخيهما<sup>(16)</sup>. وإن كان الأمريكيون والبريطانيون يتكلمون بلغة إنجليزية واحدة ويقدرّون قيمة الديمقراطية والحرية والمنفعة الخاصة فإنهم يتباينون في مواقفهم من المثلية الجنسية وقبولهم خفض الضرائب على الفقراء. بل وصل الأمر إلى حد تباين قيم التنشئة الاجتماعية التي يتبناها الوالدان في تربية أطفالهما في نطاق ثلاثة مجتمعات أوروبية شمالية بروتستانتية المذهب، وذات تاريخ متباين. فالأمهات السويديات يقلن إنهن يردن لأطفالهن السعادة وأن يشبوا ويكبروا وقد امتلكوا قياد أنفسهم وصاروا مبدعين وأهلاً للثقة وممن لا يابهون بالنجاح المادي أو بأخلاقيات العمل.

وعلى النقيض من ذلك فإن الأممات الفنلنديات والإستونيات يضعن الإقبال على العمل بغاية الجدية والجهد قيمة عليا ويردن لأطفالهن أن يكبروا ويصبحوا ذات يوم أهلاً لاحترام مجتمعاتهم<sup>(17)</sup>.

من المستحيل علينا أن نعتبر مقتل أعداد هائلة من البشر الأبرياء، في اسبرطة وروما وإسبانيا وروسيا وفرنسا وإنجلترا واليابان وألمانيا ورواندا وصربيا وفيتنام والسودان، مجرد حاصل حماسة جمهور هائج في بطولة كأس العالم لكرة القدم، كما لا يمكننا أن نفهم لماذا ارتقت النساء النرويجيات ليعملن في مجالس إدارات الشركات الكبرى بنسبة تفوق ثلاث مرات نظيراتهن في البلدان الأوروبية الأخرى، ولا كيف أصبحت نسبة المنتحرين في اليابان ضعف نسبتهم في الولايات المتحدة، كل ذلك لا يمكن تعليله وتفسيره ما لم نسلم بأن المجتمعات هي ظواهر طبيعية ذات طوابع غير مشتقة من طوابع أفرادها.

لقد واجهت المدارس العامة في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا تلك المعضلة الخطيرة التي تفاقمت عشية ستينيات القرن الماضي من جراء الولاءات المزدوجة للطلاب ذوي الأصول العرقية المختلفة. ولو عدنا إلى قرن مضى لوجدنا أن تلك البلدان نفسها قد ارتأت، خاصة في نطاق العملية التعليمية، ضرورة أن يُعَلِّي الأطفال والمراهقون قيمة الهوية القومية فوق القيم العرقية والعقائد الدينية الخاصة، وعلى الرغم من ذلك، فإن تفاقم التباينات العرقية والدينية بات يشكل خطراً داهماً على استقرار هذا المبدأ. فقد أخذت المدارس الأمريكية في إعطاء الأولوية للخلفيات الثقافية المتنوعة لتلاميذها. وعلى خلاف ذلك، فإن فرنسا مازالت تصر على العمل بذلك المبدأ فتري أن كل الأطفال هم فرنسيون في المقام الأول وأنهم مسلمون وكاثوليكيون ويهود وجزائريون في المقام الثاني<sup>(18)</sup>. لكن إيجاد التوازن بين هذه الولاءات المتعارضة أمر ضروري رغم صعوبة تحقيقه لأن تغليب أحد الولاءات على الآخر هو أمر من الخطورة بمكان. إن التسليم بقيم كل جماعة عرقية أو دينية هو الثغرة التي ينفذ منها الضعف والوهن إلى النسيج الوطني الاجتماعي الكلي، وإلى الثقة الوطنية الجماعية التي يحتاجها المجتمع في أوقات الحروب والكوارث. كما أن القمع الشامل للهويات العرقية والدينية الخاصة يؤجج الأحقاد العرقية والدينية ويفاقم أوضاع العزلة والإقصاء العرقي والديني، مما يؤدي بالضرورة إلى التناحر داخل المجتمع الواحد.

إن «الحماسة الدينية» (religious fervor) التي تنتاب ملايين الحجاج في مكة وهم يرحلون «النصب» الذي يمثل إبليس هي ظاهرة جماعية يتعين قياسها بطريقة تختلف عن قياسنا للحالة الانفعالية لكل فرد من أفراد أولئك الحجاج على حدة. فالأطفال الفلسطينيون الذين تنجبهم أمهات فلسطينيات يعانين من الاكتئاب يتلاءمون بشكل أفضل مع أوضاعهم الثقافية مقارنة بأطفال أمهات إسرائيليات يعانين هن الأخريات من الاكتئاب، وذلك لأن الوالدين الفلسطينيين يعيشان وسط الأقارب ويحظيان برعاية ودعم اجتماعي أكبر. وقد لوحظ أن الأمريكيين من أصل مكسيكي ممن أمضوا سنوات طفولتهم في المكسيك ثم هاجروا بعد ذلك إلى الولايات المتحدة أقل تعرضاً للاكتئاب والإحباط وأقل إدماًناً للكحوليات والمخدرات من نظرائهم من المكسيكيين الأمريكيين الذين ولدوا في الولايات المتحدة<sup>(19)</sup>. إن الإنجازات المدهشة التي حققها عدد كبير من البالغين اليهود الذين هاجروا إلى أمريكا وهم أطفال صغار في الفترة من 1933م إلى العام 1940م، وجلهم ممن هاجروا دون أبوين أو أسرة، لم تكن لتتحقق لولا ما سبق أن غرسه في نفوسهم أهلهم، ممن كانوا ينتمون للشريحة العليا من الطبقة الوسطى المتميزة مادياً وثقافياً، من قيم الإنجاز والإتقان والعمل الدؤوب، ومن خصوصية انتماهم العرقي المتميز. وفي إحدى المقابلات الصحافية صرح أحد أولئك الرجال اليهود الناجحين قائلاً: «لقد غرس أبوانا وأسرتنا في صميم نفوسنا منهجاً لا لبس فيه يحملنا منذ نعومة أظافرنا مسؤولية الحفاظ على وضع الأسرة ومركزها الاجتماعي»<sup>(20)</sup>.

لقد كان إخفاق الرعيل الأول من أصحاب العلوم الاجتماعية في الإقرار بأن كل فرد يمتلك جملة كبيرة من القدرات والملكات هو العقبة الكؤود التي حالت بينهم وبين الإقرار بأن الثقافة والمجتمع هما مفهومان صحيحان. وقد أشار بعض أولئك العلماء إلى معانٍ رمزية يشترك فيها أفراد مجموعات ينتمي إليها هذا الفرد أو ذاك. ولئن صح أن كل فرد يتلبس خصائص جديدة حال دراسته كجزء ضمن جماعة فإنه وعلى الرغم من ذلك يظل محتفظاً بكثير من الملكات والخصائص الفردية الاستثنائية. ولقد اشتط كارل ماركس كثيراً عندما اعتقد أن فكر الشخص محكوم كلياً بوضعه الطبقي ونوع عمله. فعلى الرغم من ذلك نلاحظ أن السياقات المتباينة تولد خصائص استثنائية فريدة في بابها. فالكلمة الواحدة تأخذ معاني

عديدة في جمل مختلفة، والحيز الجغرافي الذي توجد فيه خلايا الأجنة يحدد مصيرها ومستقبلها، والظروف البيئية هي ما يؤثر على قدرة نوع حيواني بعينه على البقاء لأجيال وأجيال، وأخيراً فإن وضع الطفل الطبقي يؤثر تأثيراً حاسماً على مستقبله الاجتماعي. ولطالما أيقن استشاريو إدارة الأعمال بحيوية وأهمية الموقع والمركز الجغرافي.

ولقد سلم أصحاب العلوم الطبيعية بهذا المبدأ وبهذا التصور. فعلى الرغم من أن الماء يتركب من ذرتي هيدروجين وذرة من الأوكسجين في كل الظروف وكل المواقع فإن تجمعاً لجزيئات الماء قد يظهر خواص استثنائية في أوضاع وظروف مختلفة. فالماء يحتوى على الهيموغلوبين حال وجوده في مجرى الدم، وتدخل في تركيبه الشوائب العالقة في الأجواء العليا فوق المدن الكبرى، وكذلك المواد الكيميائية السامة غير القابلة للذوبان التي تتواجد في مياه الأنهار القريبة من إحدى المزارع.

وما أشبه علاقة الفرد بالجماعات الثقافية التي ينتمي إليها بالعلاقة التي تربط الجينة بخريطتها الجينية والتي تربط الشجرة بغابتها أو أحد أفراد الشمبانزي ومحيطه الاجتماعي سواء أكان ذلك المحيط يتشكل من مجموعة من القروء الشبيهة في إحدى حدائق الحيوان أو في إحدى المحميات الطبيعية كمحمية غومبي أو في إحدى الغابات النائية داخل جمهورية الكونغو.

### هرميات المراتب الاجتماعية

إن تباين أعضاء مجتمع ما في مقدار ما يتقلدونه من سلطة أو ما لهم من مكانة أو ما تحت أيديهم من ثروة أو امتيازات إنما هو دليل ساطع على أن تلك الخصائص ليست حاصل عمل كينونتهم البيولوجية كمجرد كائنات حية<sup>(21)</sup>. فأولئك الأفراد الذين تقل حظوظهم من المزايا ويحتلون مراتب اجتماعية دنيا عادة ما تصيبهم الوسوس وينتابهم القلق ويأكلهم الحسد ويستبد بهم الغضب أو تتمكن من أحدهم تلك الأعراض في آن معاً. ويعد دخل الأسرة مؤشراً جيداً على مرتبتها في السلم الاجتماعي بالأقطار الصناعية المعاصرة. ولما كان تقدم الأولاد الدراسي والتعليمي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بدخل الأسرة، وحيث إن مستوى التعليم بات أهم آلية في المحافظة على المركز الاجتماعي وفي الارتقاء به وتحسينه فإن من لم يكملوا تعليمهم الابتدائي الرسمي الإلزامي أكثر عرضة لأحاسيس

الغضب والحنق ومشاعر الحسد والغيرة من غيرهم. وكلما زادت فرص التقدم الدراسي والتعليمي أمام الشباب المحظوظين في المجتمعات الديمقراطية لاحظنا زيادة في حالات العنف بين من لم يتح لهم إكمال تعليمهم (من الاغتصاب إلى القتل إلى السطو المسلح). وفي الوقت الذي تُصنف فيه أمريكا باعتبارها صاحبة معدلات مرتفعة على صعيد التقدم الدراسي والعنف المجتمعي بين الشباب، فإن اليابان تسجل انخفاضاً جدياً ملحوظاً على تلك الأصعدة<sup>(22)</sup>. كما أن انتشار الأمراض العقلية يرتبط هو الآخر ارتباطاً وثيقاً بمستوى تدني الدخل والإخلال بمبدأ المساواة في الأجر ونزولهما عن المتوسط العام للدخل كما لوحظ في أنحاء كثيرة في بريطانيا<sup>(23)</sup>. وثمة علاقة ثابتة بين مستوى الدخل وانتشار أنواع متعددة من المرض ومدى التقدم في العمر بالمجتمعات التي تتفاوت فيها دخول الناس تفاوتاً كبيراً. فالأفراد الذين تناهز دخولهم السنوية 60 ألف دولار يتعرضون للإصابة بأمراض أكثر ويموتون في عمر أبكر من نظرائهم الذين تناهز دخولهم السنوية 120 ألف دولار. إن ما سقناه من ملاحظات إنما يدل على أن الظروف الاجتماعية للعمل والظروف الاجتماعية في المدرسة وفي الجوار الاجتماعي، تلك الظروف التي ما تنفك تُذكر كل فرد بمرتبته في الهرم الاجتماعي ومدى حريته واستقلال إرادته في ضوء هذه الظروف هي في النهاية صاحبة القول الفصل في التأثير على عافيته الجسمية وعلى صحته النفسية والعقلية. إن العاملين البالغين المنحدرين من عائلات الطبقة الدنيا عادة ما يتأسهم ويشرف عليهم في أماكن عملهم العديد من الرؤساء والمراقبين الذين يبلغون أصحاب العمل بتدهور متتابع في صحة أولئك العمال<sup>(24)</sup>.

إبان العصور القديمة وفي ثقافات أخرى احتل النبلاء ورجال الدين والمحاربون ورؤساء القبائل وكذلك الفلاسفة مكانة اجتماعية مرموقة<sup>(\*)</sup>. أما المؤثر الموضوعي للمكانة الاجتماعية، في أغلب المجتمعات الصناعية المعاصرة فيتمثل في طبيعة عمل الشخص (مع التمييز بين العمل الذهني والعمل اليدوي<sup>(\*\*)</sup>) وعدد السنوات التي أمضاها في التعليم الرسمي ومدى ثرائه. وكل شخص يضيف مسحة خاصة إلى تلك

(\*) قَسَم أفلاطون في كتابه «الجمهورية» الناس إلى ثلاث طبقات: العمال، الحراس، والحكام الفلاسفة [المحرر].

(\*\*) ناقش أرسطو مسألة العبودية في كتابه في الأخلاق والسياسة، وخلص إلى أنها واقعة طبيعية. وكان العبد مغلولاً القيام بالأعمال اليدوية لأنها ذات طابع محسوس متصل بالمادة. أما السيد الحر فهو مشغول بالأعمال العقلية المجردة من المادة تشريفه له. ومنه فإن الكلمة الإنجليزية School (ومرادفاتها الأوروبية: école, Schule, Scuola) مشتقة من اللفظة اليونانية Scholê والدالة على استخدام وقت الفراغ. فالسيد الحر غير مضطر للانغصال بالأعمال اليدوية، فيقضي وقته في دراسة الفنون والآداب وممارسة العمل السياسي [المحرر].

المعالم الموضوعية وتتمثل تلك المسحة في مهنة الوالدين وثروتهما ومدى ما حصلاه من تعليم، وفي بعض الأحوال بمهن وثراء وعلم الأجداد الأولين. وقد يوجد بعض الأفراد من ذوى المكانة غير المتسقة مثل أن يكون الشخص مديراً ثرياً لأحد البنوك علماً بأنه لم يحصل على درجة جامعية وأن أباه كان مجرد حمال في أحد أروصفة السفن وقد نصادف نجاراً من عمال المياومة حاصلاً على درجة الدكتوراه في الأدب وأبوه يعمل بالمحاماة وأمه طبيبة.

وقد يؤند الهبوط المفاجئ في الوضع الاجتماعي توتراً ودافعاً قوياً لدى الأفراد أو الجماعات، فيواجهون الظروف ببسالة ليستعيدوا مكانهم ومكانتهم السابقة في تحد سافر للفرد أو الجماعة التي ارتقت إلى مراتب النفوذ العليا وسلبتهم المكانة التي كانوا يتبوءونها. وحينما تستقر المراتب الاجتماعية على حالها أمداً طويلاً يتقبل أصحاب المراتب الدنيا أوضاعهم ويقل مستوى الطموح والحراك الاجتماعي وإن طووا نفوسهم على الحسد والغيرة. مثال على ذلك ما جرى من هبوط مكانة أهل قرية سيلام Salem القديمة بولاية ماساتشوسيتس في أواخر القرن السابع عشر، وكانوا جميعهم ممن يدينون بالمذهب البيوريتاني (التطهري) ويتشبثون بالمسيحية الأصولية وبأخلاقيها الاجتماعية المتزمتة إلى أن ظهرت في البلدة جماعة من المقاولين ذوي المطامح الخاصة والمطامع الذاتية وأخذ نجمهم الاجتماعي في الصعود والسطوع فيما هم يسيطرون تدريجياً على مقاليد الأمور بالبلدة. وما كان من أهل قرية سيلام إزاء هذا التحدي لقيمهم الجماعية إلا اتهام هؤلاء المقاولين بممارسة الشعوذة والسحر الأسود. ولو رجعنا القهقري قرناً من الزمان (القرن السادس عشر) لرأينا كيف صب الألمان الكاثوليك جام غضبهم على والده العالم الفلكي يوهان كبلر فاتهموها بممارسة الشعوذة عقاباً لابنها على آرائه العلمية التي تشكل، في رأيهم، هرطقة وكفراً صريحاً وخطراً داهماً على العقيدة الكاثوليكية التي أخذ عرشها يتداعى جراء انتشار الدين الجديد الذي دعا إليه مارتن لوثر<sup>(25)</sup>. وغالباً ما تلجأ الجماعات الوضيعة اجتماعياً إلى تأديب أفراد عليا القوم إن أقدموا على انتهاك المعايير الأخلاقية السائدة فيما يتخذ عليا القوم إجراءات أكثر صرامة مع أفراد طبقتهن إن أقدموا على الانتهاكات ذاتها<sup>(26)</sup>.



وجدريد بالذكر في هذا المقام أن التفاوتات المستجدة في الوضعية الاجتماعية بأوروبا إنما تُعزى إلى عوامل عديدة من بينها بروز حركة الإصلاح الديني البروتستانتية التي حمل لواءها مارتن لوثر إبان القرن السادس عشر، وحركة التنوير الفكرية خلال القرن الثامن عشر، وتزايد الدعوة إلى مزيد من العدالة الاجتماعية في أواسط القرن التاسع عشر.

أما حركة الإصلاح البروتستانتية فقد عضدها ودعا إليها بكل قوة التجار وأصحاب المهن ممن يتركز وجودهم في مدن وبلدات شمال أوروبا والذين أعلنوا عداؤهم الصريح لتسلط النخبة من النبلاء ملاك الإقطاعيات الزراعية المتحالفين مع رجال الدين الكاثوليكين. وقد وجد هؤلاء التجار والحرفيون، في انتقاد لوثر للكنيسة الكاثوليكية وتهجمه على أوضاعها وتسلطها، فرصة سانحة لفرض آرائهم ومواقفهم العلمانية. وبحلول القرن الثامن عشر تأسست دول قومية أوروبية جديدة وتزايدت أعداد الجامعات وانتشر التعليم واتسعت قاعدة المتعلمين وزادت بصورة ملحوظة أعداد الخبراء المتخصصين في كل الأعمال، وكذا العلماء والمحامون والمثقفون، وأخذ كل أولئك على عاتقهم الدعوة إلى مزيد من التحرر من سلطان الطبقة الحاكمة، وكان إنجيل هذه الدعوة هو كتابات الفيلسوف الإنجليزي جون لوك حول الديمقراطية والعقد الاجتماعي الجديد. وبعد مائة عام لا أكثر، أعادت الثورة الصناعية تشكيل الخريطة البيئية والسكانية والطبقية في إنجلترا فزادت أعداد المدن وزادت تكتلات الفقراء من العمال، الذين احتشدوا في الأحياء الوضيعة بالمدن، متلهفين لمزيد من الكرامة، وأخذ تلامذة كارل ماركس يشحنون الناس للمطالبة بتحسين مستواهم وبإقامة أساس للأمل الذي يعد به المجتمع الاشتراكي لتصحيح الشرور المنفلتة للنظام الرأسمالي. ولو عدنا ثلاثمائة وخمسين سنة إلى الوراء لوجدنا أن المقاولين والتجار والحرفيين الذين كانوا في الماضي يحتلون صدارة المعارضة الاجتماعية ويحملون راية الثورة قد باتوا اليوم هدفاً لثورة العمال والمستخدمين. ويعتقد أغلب المفكرين والمراقبين أن التحدي الأكبر المقبل أمام الهيمنة الأمريكية والأوروبية إنما سيأتي من قبل دولة أو دولتين في العالم النامي. لقد أيقظت شبكة الاتصالات العولمية الجديدة - والتي غزت بآلياتها أربعة أقطار الأرض فلم يعد ثمة مكان بعيد عن تأثيرها اليومي - عقول الغافلين من البشر وفتحت عيونهم من جديد على ما يحيطهم من تفاوتات

اجتماعية ونفخت في نار غضبهم ونقمتهم الاجتماعية، تلك النار التي خمد أوارها وكاد يتلاشى منذ خمسين عاماً فقط.

في أوائل القرن التاسع عشر كان أغلب الأمريكيين ممن لا يحصلون على قسط وافر من التعليم يكونون العداء للنخبة القليلة المحظوظة التي تعيش في منطقة الساحل الشرقي من الولايات المتحدة، تلك النخبة التي أتمت تعليمها الجامعي وانكبت على قراءة الأدب الأوروبي، وهي التي لا تأكل بعرق الجبين وإنما تُثرى بالعمل الذهني وحده. وقد صادف الأمريكيون الذين ينفثون على تلك الأقلية الثرية أوضاعها الطبقيّة المتميزة في انتشار العلوم الطبيعية فرصة للصعود إلى صدارة المشهد الاجتماعي والدعوة إلى تساوى البشر بناءً على ما توصلت إليه تلك العلوم من تماثل حظوظ الناس في الملكات والقدرات والمواهب عند الميلاد، رافضين المبدأ الاجتماعي السائد الذي يعتبر الفروق الطبقيّة نتيجة طبيعية للتفاوت في التعليم وغط الحياة. لقد بات من المعتذر على أحد خريجي جامعة هارفرد ممن يقطنون باك باي (Back Bay) في مدينة بوسطن ويقضي عطلة الصيف في فرنسا أن يمضي في الزعم أنه كائن مختلف اختلافاً نوعياً عن أفقر الفلاحين في منطقة فيرمونت. ولو نظرنا إلى واقع الحال في أمريكا لرأينا أن كثيراً من الأمريكيين ممن استقر بهم المقام في الغرب الأوسط الأمريكي في الفترة من العام 1790م إلى 1830م لم يحصلوا على قسط وافر من التعليم وكانوا يعانون من شعور طاغ بالدونية الاجتماعية.

ويرى أحد المتابعين العليمين ببواطن الأمور في الشؤون الأكاديمية بجامعة كيمبريدج وأكسفورد أن انتقاد سنو اللادع للعلوم الإنسانية يرجع في جانب منه إلى أصوله الطبقيّة المتواضعة مقارنة بزملائه من أصحاب العلوم الإنسانية الذين ينتمون إلى أسر وأصول رفيعة المقام<sup>(27)</sup>. وما أشبه نقد ليقيز المرير لسنو، الذي حظي بمكانة رفيعة في المجتمع البريطاني، بتهم ممارسة السحر الأسود التي وجهها سكان قرية سيلام الأمريكية القديمة إلى مواطني بلدة سيلام الجديدة الذين صعد نجمهم الاجتماعي.

تُبدى كل الكائنات الحية ردود فعل قوية إزاء التغيرات التي تطرأ في محيطها. فالفئران يزعجها أيما إزعاج أي تغير على الإضاءة في المكان، والسعادين الكبيرة تنفعل بقوة تجاه أي تغيير يطال مراتب السلطة في جماعتها. وفي أحد أنواع الأسماك

الاستوائية يتسلط كل ذكر على عدد من الإناث ذات المراتب الهرمية. فإن مات الذكر تُغير الأنثى الأكثر سلطة حالاتها البيولوجية الأنثوية وتسلط سلوك الذكر<sup>(28)</sup>. أما البشر فإنهم أشد حساسية تجاه أي تغير في الصور الرمزية لمكانتهم الاجتماعية ولا ينفكون يقارنون مكانتهم بمكانة غيرهم في مجتمعهم ويستغلون هذه المقارنة في التغني بقدراتهم وقضائهم الخاصة. وعلى أي حال فإن ما يظهر من فروق نسبية بين الأشخاص والجماعات هو ما يولد الأحقاد والضغائن وليس للقيم المطلقة المتعلقة بالموروث الرمزي دخل فيها.

إن الشقيق الأصغر المتفوق في دراسته والذي يلتف حوله العديد من الأصدقاء الخلاء يشعر بالغيرة والحسد لو أن أخاه الأكبر أبدى تفوقاً أكبر في الدراسة وحظي بأصدقاء أكثر. وبين الحين والآخر تصبح النظرية الثقافية الخاصة بمنشأ الفوارق الاجتماعية عاملاً توجيهياً ملطفاً ومخففاً من وطأة هذه الفوارق. فأفراد الطبقتين العاملة والفلاحية الإنجليز إبان القرن الثامن عشر كانوا ينظرون إلى مكانتهم الاجتماعية المتواضعة على أنها قدر تاريخي مشؤوم لا مفر منه وليست علامة على وضاعة الأصل الاجتماعي. أما عمال وفلاحو فرنسا فكانوا يعانون من سحق كينونتهم الإنسانية والاجتماعية من جراء إيمان النبلاء ملاك الأراضي بأنهم الأعلى مقاماً بحكم نبل المحتد وشرف الأصل العائلي. ولعل هذا الفارق هو أحد الأسباب التي وَقَّتْ إنجلترا شر العنف الدموي المدمر الذي وسم الثورة الفرنسية بطابعه.

ومن هذا المنطلق فإن نظرة الشخص رجلاً كان أو امرأة لأوضاعه الاجتماعية هي الفيصل في منظوره النفسي للعالم مقارنة برؤية كاميرا تسجيلية أو بنظرة أحد المراقبين المحايدين. فبعض عمال البناء البريطانيين ممن يعتزون بقوة جلدتهم وولائهم التام لأبناء مهنتهم كانوا يضمرون شيئاً من الحقد تجاه رؤسائهم الأنانيين والأضعف جلدًا من أصحاب الياقات البيضاء. فيما كان زملاء لهم في موقع العمل نفسه حائقين على رؤسائهم الذين يعايرونهم بأوضاعهم الاجتماعية والمهنية المتواضعة<sup>(29)</sup>. أما الأطفال الذين أجبرتهم ظروف الحرب العالمية الثانية وقسوة النازية الهتلرية على الفرار من أوروبا فقد نمت عندهم، عندما شبوا عن الطوق وصاروا رجالاً ونساءً، ردود فعل متبينة على ظروف طفولتهم البائسة. بعضهم ظل حبيس مشاعر القلق والاغتراب المزمنين وآخرون منهم عاشوا أسرى الندم

على أنهم بقوا على قيد الحياة ولم يموتوا مع من مات من ذويهم، وقسم ثالث منهم تعذر عليهم تماماً التخلص من الشعور بالغضب والرغبة العارمة في الانتقام والثأر والبعض الآخر قرروا أن يكرسوا أنفسهم لخدمة الإنسانية وتحسين ظروف الحياة في العالم. أما لماذا تفاوتت استجابات أولئك الأطراف الأربعة تجاه الظروف البائسة نفسها التي عاشوها أطفالاً فهذا أمر يصعب فهمه. وعلى الرغم من أن الظروف الاجتماعية الموضوعية التي تحدد مكانة الفرد هي ما يشترط الإطار الذي يضم داخله أفكار واتجاهات الفرد الأساسية فإن ثمة تبايناً معتبراً، في النظرة إلى العالم وما يجري فيه، يتوزع أولئك الأشخاص الذين ينتمون إلى ذات الخلفية الاجتماعية الطبقيّة<sup>(30)</sup>.

ثمة نفر قليل ممن نشأوا في كنف أسر فقيرة واستطاعوا فيما بعد أن يرتقوا السلم الاجتماعي ويصبحوا ضمن الطبقة الوسطى ومن أصحاب المهن الاختصاصية مروا بحالة من التوتر والقلق وصفها أحدهم بأنها أشبه بـ «كون المرء معزولاً داخل أحد السجون تتقاذفه مشاعر متضادة» (Being in Limbo)<sup>(31)</sup>. ولا تكاد تمر فترة على هؤلاء الصاعدين ضمن الحراك الطبقي إلا ويعودون فيها للتفكير بأن هذه النقلة الطبقيّة الجديدة تنطوي بصورة ما على تخلٍ من جانبهم عن قيم أسرهم الفقيرة وأصدقاء طفولتهم وصباهم الأقل حظاً. وقلة من هؤلاء يصيرون عرضة لتكوين نوع من أنواع كراهية الذات عندما يصبحون جزءاً من الجماعات المحظوظة التي كانوا في السابق، وهم بعد يافعين مرهقين، يكرهونها أشد الكراهية. وثمة كاتبة بولندية نشأت في أجواء معادية للسامية واليهود ببولندا في ستينيات القرن الماضي باتت فريسة نوبات متواصلة من القلق والاكتئاب والارتياح الذاتي عندما علمت أن والدتها يهودية الديانة، بينما كانت تظنها مسيحية كاثوليكية.

كما أن انتماء الفرد لجماعة ينظر إليها المجتمع بعين الريبة والشك يؤتي ثماراً كالتى تحدثنا عنها لفورنا. لقد اعترف الكاتب البولندي فيتولد غومبروفيتش بأن انتماءه لبلده قد اهتمز في العديد من الأوقات من جراء اعتقاده أن الثقافة البولندية أقل عمقاً من ثقافة المجتمعات المفتوحة الكونية الطابع (cosmopolitan) بأوروبا الغربية<sup>(32)</sup>. ولو أن غالبية الطبقة العاملة الألمانية لم تكن على هذا الغلو في الانتماء

الوطني الألماني في العام 1918م لما كانوا تعرضوا لكل هذا الإذلال المهين بعد هزيمة ألمانيا في الحرب العالمية الأولى في العام 1919م ولا كانوا وقعوا في أسر الفخر الموعود للقومية الألمانية التي جاء بها هتلر<sup>(\*)</sup>.

في تاريخ الكثير من ثقافات العالم ثمة حادثة أو واقعة على الأقل يعتبرها أصحاب هذه الثقافة أو تلك وصمة عارٍ لا تُنسى ومصدراً للخرى والعار لا يحويه الزمن، وهكذا استرقاق الزوج في أمريكا وواد الطاغية فرانكو للحركة والديموقراطية الوليدة في إسبانيا وصعود كل من هتلر النازي وموسوليني الفاشي إلى قمة هرمي السلطة في ألمانيا وإيطاليا، واندحار كثير من البلدان العربية عسكرياً أمام الغزو الاستعماري الأوروبي ما بين القرن الخامس عشر والقرن العشرين. ولا تزال هذه الكوابيس محل تناول الروائيين المحليين في رواياتهم والشعراء في قصائدهم وكتاب السينما في أفلامهم وكتاب المسرح في مسرحياتهم وكأنها قذى في العيون لا يبارحها أو شجا في الحلق يخزها على الدوام.

### المطالبة بالمعايير

من المسلم به أنه كانت هناك على الدوام تجاذبات وسجالات بين المتخصصين في العلوم الاجتماعية، ممن يميلون إلى الأطروحات النظرية المبنية غالباً على وقائع تاريخية وإثنية، وأولئك العلماء الذين يؤرقهم هذا الشطط البعيد عن الأخذ بالحقائق التجريبية التي يمكن التثبت منها واقعياً ومخبرياً. وقد هُمشت الطائفة الأولى عندما تأسست المعاهد الوطنية للصحة والمؤسسات الوطنية للعلوم في أواسط القرن الماضي. وحتى يُتاح لأصحاب العلوم الاجتماعية الحق في استغلال هذه الآليات الحكومية بميزانياتها الكبيرة وإمكاناتها التقنية المتطورة، فقد كان عليهم الالتزام الصارم بمنهج العلوم الطبيعية وكان لزاماً عليهم أن يحولوا كل ما يصلون إليه من نتائج ملاحظاتهم للظواهر الاجتماعية إلى أعداد محسوبة وكم مقنن، وأن يخلصوا بتحليلهم للبيانات والمعلومات المتعلقة بالظواهر الاجتماعية قيد البحث إلى إحصاءات واضحة مناسبة، وأن يعزفوا عن التفسيرات والتعليقات التي لا تستند

(\*) كان هتلر يرى أن ألمانيا الآرية النازية فوق الجميع فكان أن جر العالم كله إلى أتون الحرب العالمية الثانية التي أكلت الأخضر والبائس [المترجم].

إلى براهين تجريبية وحساب كمي مقنن. ونتيجة لذلك شرعت المحافل العلمية في استبعاد الباحثين والعلماء، الذين يتأملون ويسبرون غور الوقائع التاريخية والقيم الإنسانية بمناهج ومعايير مشكوك في صحتها أماً في التوصل إلى حقيقة تلك الوقائع وجلاء أسرارها، فأبعدتهم عن سدة السلطة العلمية وكراسي الأستاذية في الجامعات والمعاهد وأحلت محلهم الباحثين الذين يؤمنون إيماناً قوياً بمناهج القياس الكمي التي تُطبق على أكبر عدد ممكن من الأمثلة والنماذج والعينات.

ولو أنك تقدمت إلى المعهد الوطني للصحة NIH بمقترح بحث يتضمن إجراء استبيان على ألف من البالغين ممن تعافوا من الاكتئاب فمن المرجح أن يُجاز المقترح أكثر مما لو تقدمت بخطة إجراء مقابلة مع ثلاثة متعافين من الاكتئاب لمدة ثلاث عشرة ساعة موزعة على فترات أربع. وعلى الرغم من ذلك فإن الوصف المفصل الذي قدمه وليم ستيرون<sup>(\*)</sup> لنوبة اكتئاب قديمة هو وصف دقيق جلي يفوق كثيراً ما نصادفه في أي مجموعة إجابات استبيان مكون من ثلاثين سؤالاً جرى توزيعه على ألف فرد. إن الموجز السردى الذي كتبه عالم الاجتماع روبرت فوثنو، معدداً فيه مآثر حركة الإصلاح الديني البروتستانتية وحركة التنوير وبزوغ الحركة الاشتراكية في أوروبا، ينطوي على تفسير أكثر تماسكاً واتساقاً لتلك الحركات الإصلاحية من تحليل يقوم على البيانات الرقمية الكمية للناتج القومي الإجمالي والإحصاءات السكانية وحجم التجارة<sup>(33)</sup>. وما أشبه مؤسستي المعهد الوطني للصحة والمؤسسة الوطنية للعلوم وإصرارهما على التزام الباحثين بالقياسات الكمية بإعصار عاتٍ يجرف في طريقه نوعاً من الأنواع الحيوانية ليسمح لنوع آخر بالحلول محله في المكان نفسه. توضح الأبحاث التي أجراها علماء الوراثة السلوكية والنفسية مدى ما يواجهونه من مشكلات عند إصرارهم على التوصل إلى تقديرات دقيقة من دون تمهل وانتظار حتى تتبلور المفاهيم والتصورات وتصبح قابلة للتقدير الكمي الدقيق. ويُسلم أغلب العاملين بحقل العلوم الاجتماعية بأن تفسير الأفراد لما يمرون به من تجارب وخبرات هو الأجدر بالاعتبار عن غيره من العوامل البيئية الموضوعية الملموسة عند

(\*) يشير المؤلف إلى كتاب ستيرون تحت عنوان Darkness Visible المنشور في العام 1995م. يصف ستيرون في كتابه «الانهيار النفسي» الذي عانى منه، وحالة الاكتئاب الرهيب الذي عايشه، وتجربته خلال الاستشفاء والتعافي في مصحة نفسية [المحرراً].

تعليل ما يصدر عنهم من سلوكيات، وما يطرأ عليهم من أحوال نفسية ومزاجية. غير أن طرائق القياس العلمي لم تصل بعد إلى مستوى من الكفاءة والدقة بحيث يمكنها قياس تلك التعليقات الشخصية قياساً دقيقاً يُعوّل عليه. ونتيجة لذلك يلجأ علماء الوراثة السلوكية إلى اختيار الخصائص التي يمكن قياسها والتعويل عليها كمؤشرات تدل على تدخل البيئة في تحديد تلك الخصائص. ومن بين تلك الخصائص دخل الأسرة، التعليم، الحالة الإنثية، إصابة الأبوين بأمراض عقلية أو عضوية سابقة وأخيراً النوع وأعمار الأقارب. وعندما يقصد العلماء تحديد مفهوم البيئة على هذا النحو وفي نطاق تلك الخصائص عوضاً عن الأخذ بنموذج التفسير الخاص للأفراد لأوضاعهم فإنهم غالباً ما ينتهون إلى أن تأثير البيئة المنزلية للتوائم والأقارب هو تأثير جد ضئيل على تكويناتهم النفسية مما يحمل القارئ العادي، قليل الإطلاع، إلى الاستنتاج أن الجينات هي العامل الأكثر أهمية في تشكيل الخصائص النفسية بمعزل عن الخبرات والأجواء العائلية.

وعلى الرغم من ذلك فإن هذا الاستنتاج يغفل الآثار المهمة المترتبة عن كون أحد الأطفال يعتقد في قرارة نفسه أنه لا يلقي التقدير الكافي من الوالدين أو من أحدهما، أو يرى أنه، وبالمقارنة بأحد أقاربه، أقل امتلاكاً لناصية مهارة ما يقدرها أبواه. ونادراً ما أخذت هذه التصورات الخاصة مأخذ القياسات العلمية بل وصل الأمر إلى حد استبعادها من معادلات تقدير الاستعداد الوراثي لخاصية نفسية بعينها أو مرض عقلي بذاته على الرغم من أن التوائم الذين يتربون في كنف أسرة واحدة لا يظهرون اتفاقاً دائماً في إدراكهم لمعنى «التماسك العائلي» أو في ترجمتهم لـ «تعبير الوالدين عن عواطفهم»<sup>(34)</sup>. وليس هذا نقداً متكاسلاً للتقديرات العلمية الراهنة لقابلية البشر الوراثية للمقدرات المعرفية والتكوين الشخصي والمرض العقلي. إن إدراك الأشخاص الذاتي لأحوالهم الطبقية الاجتماعية لهو المؤشر الأفضل المعبر عن مدى صحتهم الجسمية عوضاً عن الأخذ بالقياسات الظاهرية المتعلقة بمستوى الدخل ودرجة التعليم ونوع العمل. وفيما كانت الخصائص الموضوعية للطبقة الفلاحية في كل من إنجلترا وفرنسا إبان القرن الثامن عشر خصائص متشابهة فإن إدراك فلاحي إنجلترا أن أوضاعهم المتدنية قابلة للتغيير قد أفضى إلى اتخاذ كل من الطبقتين منحى تاريخياً مختلفاً عن الآخر.

## استمرارية التأثيرات الكمية أم الاعتماد على الأنماط الكيفية

لقد اعترضت طريق أصحاب العلوم الاجتماعية خلال سعيهم لوضع كل نظرياتهم على محك التقدير الكمي إشكالية مفادها أن أصحاب العلوم الطبيعية باتوا يسلمون بأن بعض الظواهر غير قابلة للتقدير الكمي وفقاً للرياضيات المتقدمة الحديثة. فأى مجموعة من أربعين شيئاً يمكن تقسيمها رياضياً إلى مجموعتين متساويتين من عشرين شيئاً. وعلى الرغم من ذلك فبمجرد أن نهبط من سماء هذا التجريد الرياضي إلى أرض الواقع الحسي للأشياء فإن هذا التساوي الرياضي يتلاشى ويضيع. فلو قسمنا أربعين شخصاً إلى مجموعتين من عشرين شخصاً فإن هاتين المجموعتين قد لا يتساويان من حيث النوع والعرق والصحة والعمر ولا يتطابقان في ردود أفعالهما على التحديات والمواجهات الطارئة ذاتها. في سبعينيات القرن التاسع عشر كتب وليم ستانلي جيفونز مؤكداً على حاجة علم الاقتصاد إلى أن يصبح علماً رياضياً لأنه يتعامل مع التقديرات الكمية. لكن فات جيفونز أن يفهم أن كثيراً من المفاهيم الاقتصادية لا تتلاءم ومتطلبات العلوم الرياضية ومن الأمثلة الدالة على ذلك أن المقادير المتساوية عند جمعها إلى مثيلاتها فإن الحاصل يكون نواتج متساوية. وحدها ظواهر الواقع الملموس هي ما يحدد ما إن كانت التقديرات الكمية التي نعزوها إلى هذه الظاهرة أو تلك يمكن التلاعب بها بالطريقة نفسها التي يعتمد عليها علماء الفيزياء عندما يتحدثون عن مفاهيم كالكتلة والطاقة وسرعة الضوء والصوت والمسافة.

يفترض علماء الفيزياء والكيمياء أن القياس الأمثل هو المعيار العددي الذي تقدر قيمه بالإضافة والجمع ويطلق عليه عادة المعيار النسبي لأن هذا النوع من المعايير يتيح تطبيق عمليات رياضية ضخمة ومتشعبة. فالأرقام التي تُعزى لمفهوم فيزيائي كسرعة الضوء والصوت هي مجرد معايير. فسرعة الضوء التي تساوي 100 كم/ساعة هي ضعف سرعة ضوء تساوي 50 كم/ساعة مثلاً في ذلك مثل العلاقة بين سرعتي 10 كم/ساعة و 5 كم/ساعة. لاحظ هنا كيف يختلف معنى هذه العبارة في كل من معجمي عالم الفيزياء وعالم النفس، فقليل من الناس هم من يقولون إنهم أحسوا بأن سيارتهم كانت تتحرك بسرعة 10 كم/ساعة مقارنة بسرعة 5 كم/ساعة وذلك مقارنة بالفارق بين سرعتي 100 كم/ساعة و 50 كم/ساعة.



ولسوء الحظ فإن المفاهيم النظرية المهمة ذات المعيار النسبي على صعيد العلوم الاجتماعية هي من القلة ـ كان. إذ أن أقصى ما يمكن لأصحاب العلوم الاجتماعية أن يدعوه في هذا الصدد هو القول بأن قيمة ما هي أكبر أو أصغر من قيمة أخرى، وهي ما يُطلق عليها في العلم الاجتماعي بالمعايير الترتيبية (ordinal scale) (\*) التي هي قيم كيفية في حقيقة الأمر. فالشخص الذي يحصل على 4 نقاط من 6 نقاط في اختبار درجة «السعادة الشخصية» لا يشعر بسعادة تساوي ضعف سعادة من حصل في الاختبار نفسه على نقطتين من ستة نقاط. وبداي ذي بدء فإن أصحاب العلوم الطبيعية كانوا ممن يستخفون بالقيم الكيفية ويزدرونها حتى بلغ الأمر ببعضهم إلى حد تجريد هذه القياسات الكيفية من صفتها العلمية لخلوها من أي تقدير كمي حسابي. لكن أصحاب العلوم الاجتماعية، ممن وقر في نفوسهم أنهم يقومون بدراسات هي من صميم العلوم الطبيعية، وقد هالهم كذا الاتهام ردوا بالقول إن كل المعايير الرقمية ليست إلا اختراعاً بشرياً، وأن المعايير النسبية ليست آيات مُنزلة من عند الله. وهم يرون أن القيم الكيفية هي الأصلح لمجالات بحثهم الاجتماعي مثلماً أن المعايير النسبية الرقمية هي الأصلح في المجالات الفيزيائية والكيميائية والحيوية وخلافه من أمور المادة. لقد عضد موقف الفلسفة الوضعية المنطقية - التي ذاع أمرها في الفترة من ثلاثينيات إلى خمسينيات القرن المنصرم، والتي روجت للمبدأ القائل بضرورة أن يكون لكل مصطلح نظري مرجعية واقعية تقاس مصداقيته على أساسها - تشبث أصحاب العلوم الاجتماعية بمنهجيتهم وطرائقهم في القياس. وعلى الرغم من ذلك فإن فرضية أصحاب العلوم الطبيعية القائلة بأن فهم العالم لظاهرة ما يظل مشوباً وقاصراً مادام عاجزاً عن تقديرها تقديراً كمياً حسابياً وتحويلها إلى معادلات رياضية محكمة قد ظلت تشكل هاجساً مزعجاً للعديد من أصحاب العلوم الاجتماعية.

يَقَعُ أغلب ما توصل إليه أصحاب العلوم الاجتماعية من مفاهيم في نطاق المعايير الترتيبية ذات الطابع الكيفي. ولو أخذنا مفهوم «الانبطاس» (\*\*\*) نموذجاً للمفاهيم النفسية لعرفنا أنه يقاس عادة عن طريق استبيان يطلب فيه من أفراد

(\*) في الرياضيات والإحصاء، المعايير الترتيبية هي منهجية لقياس البيانات بدلالة ضخامة المقادير، وذلك بسبب الإفتقار إلى معايير دقيقة لتمييز الفروق الكمية المعطاة. [المحرر].

(\*\*) Extroversion: في نظرية أهامط الشخصية عند كارل يونغ؛ النمط الإنساني هو توجيه الاهتمامات الداخلية في النفس إلى الخارج على أشكال سلوكيات وتعبيرات. وبقلبه النمط الإنطوائي Introversion [المحرر].

العينات أن يصفوا سلوكهم الاجتماعي ومدى رغبتهم في اكتشاف أنواع جديدة من الخبرات المدهشة في محيطهم البيئي والاجتماعي ودرجة انتفاء التوتر والقلق عند لقاء الغرباء عنهم. ويعد الشخص منبسطة إن كان تواتر التواصلات الاجتماعية أعلى من تواتر السلوكيات الانعزالية وإن كان تواتر الرغبة في اكتشاف المحيط خارج نطاق الذات أعلى من تواتر الرغبة في الانكفاء على الذات وإن كان تواتر الارتياح لدى التعامل مع الغرباء أعلى من تواتر التوجس والقلق. وقد واجه البيولوجيون المشكلة ذاتها لأن الكثير من المفاهيم البيولوجية هي أنماط كيفية مجردة مثل مفهوم النوع الحيواني<sup>(35)</sup>. كما أن التقديرات التي تُعطى للتكيف الذاتي مع ظروف البيئة لا تدخل في باب المعايير النسبية بمعنى أن البيولوجيين لا يذهبون إلى الافتراض بأن احتمال بقاء حيوان ما على قيد الحياة حتى مرحلة النضوج يساوي 0.50 إذن هو أكثر تكيفاً بنسبة الضعف عن حيوان آخر احتمال بقائه يساوي 0.25.

لقد حمل هذا الهاجس بابتداع معايير رقمية لا تنتهي لكل المفاهيم أصحاب العلوم الاجتماعية على أن يحشدوا داخل نطاق بعض المفاهيم ظواهر اجتماعية جد متباينة. وعلى الرغم من ذلك فإن من مزايا هذا النهج أنه يُمكن المرء من حساب متوسطات الانحراف والانحرافات المعيارية ويضع في متناولنا من أساليب وطرائق الإحصاء ما يمكننا من تقدير قيمة وأهمية ما جرى من ملاحظة علمية لهذه الظاهرة أو تلك وهل هي ظاهرة عابرة أم إنها ظاهرة اجتماعية حقيقية. وإن أتينا لمثالب هذا النهج فإنها تنحصر فيما يحشده أصحاب العلوم الاجتماعية من ظواهر جد متنافرة ومتباينة ولنا في مفاهيم مثل حاصل الذكاء، الارتباط العاطفي المزعزع، في مجال علم النفس ومفهوم الناتج القومي الكلي في مجال الاقتصاد أمثلة على مفاهيم قائمة على وقائع وأحداث ذات أصول ومنابع متشعبة شتى. فلو أخذنا مفهوم حاصل الذكاء (IQ) نموذجاً، بما يتضمنه من القدرة على اختزان المفردات اللغوية والقدرة على إدراك أدق التفاصيل في صورة ما أو رسم من الرسوم والقدرة على تذكر الأرقام واكتشاف أوجه الشبه وحل المشكلات البيئية وسرعة الاستجابة الحركية، لوجدنا تفاوتاً ملحوظاً في معامل الارتباط عند عدد لا يُمكن الاستهانة به من عينات الأطفال أفراد التجربة. إن الجنوح إلى الأخذ بالمتوسط الحسابي لعمل هذه القدرات المختلفة لحساب سمة واحدة يطلق عليها حاصل الذكاء IQ هو تشويه

فاضح لطبائع الأمور. وليس من بين علماء البيولوجيا من يتجرأ على اعتبار متوسط تكامل عمل الأجهزة الهضمية والتنفسية والتناسلية والقلبية الوعائية مؤشراً موثقاً يطلق عليه مؤشر «الصحة». ولو صح، كما نرجح، أن الأعراض الرئيسية لما يسمى بمرض التوحد (autism) تمثل مجموعة كبيرة من الشروط النوعية المختلفة المسببة للمرض، فإن الفكرة الشائعة القائلة بوجود «طيف توحدي متعدد الدرجات» يتضمن سلسلة مترابطة من الأضرار النابعة من مرض واحد هي فكرة معوقة. في العام 2008م أعلن فريق من العلماء أنهم اكتشفوا جينة يتواتر وجودها لدى الأفراد التوحدين أكثر من غيرهم من الأفراد العاديين. وعلى الرغم من أن واحداً في المائة فقط من مجموعة الأفراد التوحدين هم من كانوا يحملون هذه الجينة فقد اعتبر العلماء هذا النفر القليل تمثيلاً صحيحاً لنمط مرضي مميز. ولو أن البيولوجيين افترضوا وجود طائفة من «الأضرار الدماغية الحركية» وراحوا يتقصون سبباً وحيداً لها لما أمكنهم اكتشاف المسببات المتنوعة للشلل الرعاش (مرض باركنسون) ومرض شلل الأطفال ومرض الشلل الدماغية.

لنفترض جدلاً أن الأوروبيين في القرن الخامس عشر أخذوا متوسطاً حسابياً، في ستة أقطار أوروبية كل عشر سنوات، لعدد من يولدون أموثاً ولمن يموتون في سن مبكرة، ولمن يُتهمون بممارسة السحر الأسود من النساء ويحكم عليهن بالموت، ثم أخذوا يزعمون بعد ذلك أن هذا التجميع يُعتبر معياراً لوجود «مجتمع غارق في الإثم والخطيئة»، وعلى الرغم من أن القيمة الوسطية ستطراً عليها تغيرات حتمية بمرور الزمن فإن هذا لا يعني بحال أن الخطيئة ظاهرة طبيعية. وإن نظرنا إلى ما يفعله علماء الاقتصاد المعاصرون نجدهم يقتصرون عند تقديرهم للناتج المحلي الإجمالي على المبادلات التي يمكن تقويمها نقداً. ومن ثم فإن الأجر الذي تدفعه أسرة ما لجلسة أطفال هو عنصر من عناصر حساب الناتج المحلي الإجمالي. لكن إن ظل أحد الأبوين بالمنزل وقام بالعمل ذاته الذي تقوم به الجليسة المستأجرة فإن هذا العمل لا يدرج ضمن مؤشر الناتج المحلي الإجمالي. كما أن مفهوم الاقتصاديين لرأس المال البشري الذي يشير إلى مهارات قوى العمل يتضمن تكاليف الدراسة في المدارس والجامعات، لكنه يغفل الساعات الطوال التي يقضيها الوالدان في القراءة لأطفالهم وفي تعويدهم أخلاقيات العمل والسلوك، وهي أمور ليس بوسع الوالدين استئجار

أحد للقيام بها لأنها عالية التكلفة. إن القياسات الكمية المبنية على افتراضات ناقصة أو زائفة لا بد أن تكون قياسات مضللة. ومن قبض له أن يدخل مكتب أينشتاين في جامعة برينستون سيجد أمامه لافتة كتب عليها «لا يمكن للإنسان حصر كل ما ينبغي الاهتمام به، وليس كل ما يمكن حصره ذا قيمة واعتبار».

ولئن كان من المستحب في كل الأحوال قياس أي ملكة نظرية مهمة قياساً عددياً، حيث إن رأي العالم المختص هو أن الظاهرة تتضمن جوانب نظرية غير عملية، فإن التقدير الكيفي عن طريق الوصف والعرض يغدو أمراً مفيداً وإن كان ذا قيمة وقتية. منذ سنوات طويلة، أراد مديرو شركة الهواتف والبرق الأميركية اختيار أفضل طلاب السنة النهائية بالجامعة للتدريب على العمل بالشركة كمديري مناطق في المستقبل، وقام طاقم متخصص بجمع عدد كبير من المتقدمين الراغبين في الوظيفة في أحد مراكز التبادل الهاتفي وأجرى معهم الكثير من الاستبيانات وجمع الكثير من المتوسطات الحسابية. وفي نهاية أسبوع الاختبارات، أخذ القائمون على الاختبارات يسألون المرشحين، كلا على حدة، سؤالاً ختامياً وحيداً يقول: «أخبرني كم سنة في ظنك ستمر عليك قبل أن تصبح مديراً لإحدى المناطق؟»، وقد اكتشف القائمون على الاختبار أن التقدير الكيفي الذي تضمنته إجابات المرشحين مؤشر معياري أفضل من العديد من المتوسطات الحسابية التي خرجوا بها من كثير من الاستبيانات التي أجريت خلال الأيام الخمسة السابقة.

### نطاق القيم

من المسلم به أن غاية الغالبية العظمى من الأبحاث العلمية هي اكتشاف علاقة تربط بين واقعيتين تقعان في نطاق الملاحظة، بحيث تصاغ هذه العلاقة في مفهوم نظري ينطبق على الكثير من الحالات الشبيهة في سياقات أخرى. وهذا الاكتشاف يقتضي قياس مرجعيات أي مفهوم علمي تفسيري عبر العديد والعديد من أنواع القياس والتقدير بدلا من حصره في نطاق قياسات محدودة ضيقة. ولعل أصحاب العلوم الطبيعية هم الأكثر تمسكا بهذا المبدأ على خلاف أصحاب العلوم الاجتماعية. وكمثال لذلك ما فعله علماء الأحياء حين راحوا يأخذون قيما وتقديرات متتابة لدرجة الحرارة المناسبة لإنضاج وتخصيب بيض السلاحف فاكتشفوا أن نسبة وراثية صفات الذكورة إلى الصفات

الأنثوية كانت صفرا تحت درجات الحرارة القصوى لكنها ارتفعت لتبلغ 0.8 عندما انخفضت الحرارة إلى مدى طفيف يتراوح بين 28 و 30 درجة مئوية.

ولو أن عالما وقع في ظنه أن العلاقة بين دخل الأسرة ومتوسط طول قامة أفرادها ليست علاقة خطية فإن عليه أن يبرهن على صدق فرضيته بالتطبيق على نطاق واسع من دخول الأسر لا أن يقصر بحثه على التقديرات القصوى. فإن كان متوسط طول قامة أفراد ينتمون لأسر ذات دخل سنوي يناهز 30 ألف دولار أقل من طول قامة أفراد أسر ذات دخل سنوي لا يقل عن 100 ألف دولار فمن الخطأ الاستدلال بأن ثمة علاقة عكسية بين الدخل وطول القامة إذا تبين لنا عدم وجود أي علاقة بين الدخل وطول القامة لدى كثير من الأسر ذات الدخل التي تتراوح بين 30 ألفا و 100 ألف دولار.

ومن المسلم به أنه في معظم الأحوال يتكشف لنا أن معامل الارتباط بين مقياسين نفسيين مختلفين أو مقياسين أحدهما بيولوجي والآخر نفسي أقل من 0.40. وكمثال على ذلك فإن معامل الارتباط بين مرتبة التخرج من الجامعة والأداء الوظيفي بعد التخرج لا يتجاوز 0.16، كما أن معامل الارتباط بين التدخين والإصابة بسرطان الرئة لا يتجاوز 0.08<sup>(36)</sup>. وقد توصل العلماء إلى وجود هذه المعاملات، ضعيفة الارتباط، عند التجربة على عدد صغير من أفراد العينة من أسر ذات دخول مرتفعة للغاية وأفراد من أسر متدنية الدخل بشكل ملحوظ. ثمة اختلاف بين المعنى بين العبارتين التاليتين: (1) ثمة علاقة خطية بين دخل الأسرة وطول قامة أفرادها، (2) ثمة اختلاف في طول قامة أفراد الأسر التي يقل دخلها عن 30 ألف دولار والأسر التي يزيد دخلها عن 100 ألف دولار، لكن ليست هناك علاقة بالنسبة إلى الأسر ذات الدخل التي تقع بين هاتين القيمتين.

إن النتائج التي تنتهي إليها دراسات الفوارق النفسية بين جماعات مختلفة النوع أو العرق أو الطبقة لا تحدث عن مدى القيم التي ينطبق عليها هذا الفارق أو ذاك. ويحضرني في هذا المقام أنني قرأت ذات مرة بحثا يزعم كاتبه أن عشرة من الصينيين البالغين الذين تصادفت هجرتهم معا إلى مدينة أمريكية ما يمثلون النمط الصيني ثقافيا وبيولوجيا. و ثمة فريق من العلماء زعموا أن السود يدون ردود فعل فسيولوجية متدنية القوة تجاه ما يتعرضون له من ضغوط نفسية مقارنة بغيرهم

من الجماعات العرقية الأخرى، وقد أسس هذا الفريق تلك النتيجة الفجة عقب تقويمهم لما لا يزيد على تسعة عشر شخصا من السود البالغين ممن يعيشون في بليتمور وتقع أعمارهم بين الثامنة عشرة والثلاثين عاما<sup>(37)</sup>. يبلي المراهقون الذكور بلاء حسنا في حل أصعب الاختبارات الخاصة بالعلاقات المكانية مقارنة بالمراهقات الإناث، فالأولاد والبنات، مثلهم في ذلك مثل الرجال والنساء، يحققون معدلات متشابهة في وسطها الحسائي عند أداء معظم امتحانات المواد العلمية والرياضيات، لكن عادة ما تكون الدرجات التي تقع ضمن الاثنين بالمائة أعلى التوزيع الهرمي من نصيب الذكور فقط. ولعل السر في هذا التفوق إنما يعود في جانب منه إلى المستويات الأعلى التي تحققها دورة التستوستيرون التي بدورها تؤثر على مناطق الدماغ التي تساعد على حل المسائل التي تتطلب التمعن في الأشكال الهندسية<sup>(38)</sup>.

### فقدان الثقة

لعل علماء الاقتصاد يملئون وحدهم الاستثناء من قاعدة تنامي حالة فقدان الثقة وقلة التقدير الجماهيري لأصحاب العلوم الاجتماعية، تلك الثقة وذلك التقدير اللذان طوقا جهود المختصين في العلوم الاجتماعية طيلة الستين سنة الأولى من القرن الماضي حين وقر في نفوس الناس أن تلك العلوم قاب قوسين أو أدنى من التوصل إلى حقيقة السلوك الإجرامي وعوامل نمو الشخصية وأسباب الأمراض النفسية والعقلية. لقد تبين بمرور الزمن أن آمال المتخصصين في العلوم الاجتماعية، خاصة علماء النفس الذين اعتقدوا أن بوسعهم التوصل إلى فهم حقيقة الطبيعة البشرية ومتغيراتها استنادا إلى مركب علمي يجمع بين مبادئ المدرسة السلوكية ونظرية التحليل النفسي، كانت آمالا وريدية أكثر مما يجب، ومن ثم فإن الجيل اللاحق من أصحاب العلوم الاجتماعية بات أكثر تحفظا واحترازا من هذه النظريات الوردية الحاملة التي تحلق في سماوات الخيال. وما أشبه ذلك الرعيل الأول من أصحاب العلوم الاجتماعية بالجندي البطل في مقطوعة سترافنسكي<sup>(\*)</sup> الأوركسترالية المعنونة «قصة الجندي» التي تحكي كيف أهدر هذا الجندي سنوات طويلة من حياته وكيف أضاع حبيبة عمره لأنه وهب نفسه للشيطان الذي أغواه واعد إياه بالثراء

(\*) إغور سترافنسكي (1882 - 1971): مؤلف موسيقي روسي يعد أهم الموسيقيين في القرن العشرين [المترجم].

والجاء مقابل أن يصطحبه «بعض الوقت» ليعلمه كيف يعزف على آلة الكمان التي يملكها الجندي مقابل أن يطلعه الشيطان على خفايا وأسرار عالم التجارة.

ثمة عوامل عديدة تقف وراء الضائقة التي تعاني منها حاليا العلوم الاجتماعية وأصحابها. أول هذه العوامل أن العلوم الاجتماعية لا يزيد تاريخ وجودها كفروع علمية ذات منهج تجريبي عن 125 عاما فقط مقارنة بالعلوم البيولوجية التي في غضون 300 عام انتقلت من صنع أول ميكروسكوب إلى اكتشاف الكروموسومات التي تحوي الخصائص الوراثية، ثم إلى وصف تركيب الحمض النووي (DNA). ثاني هذه العوامل أن أصحاب العلوم الاجتماعية غالبا ما يبدأون بحوثهم بافتراض صحة فكرة مسبقة ثم يكيفون بحوثهم تلك لإثبات صحة ونجاعة تلك الفكرة. ولو أمعنا النظر في مفاهيم من قبيل الارتباط العاطفي والقلق والنظام الانفعالي والشعور لوجدناها أمثلة على تصورات عامة سائدة بين الناس تسمى طائفة من الظواهر لكنها لا تشير إلى عملية نفسية فردية بعينها.

أما أصحاب العلوم الطبيعية فغالبا ما تكون المشاهدات المحيرة وغير المألوفة هي نقطة البداية في بحوثهم سعيا وراء كشف الحقيقة وجلاء المستور. لقد تمكن العلماء الأمريكيون من التوصل إلى صنع القنبلة الذرية، التي أنهت الحرب مع اليابان<sup>(\*)</sup>، عندما تعذر على مجموعة من الفيزيائيين تفسير الكيفية التي يتم بها إنتاج عنصر الباريوم من خلال مقذوفات اليورانيوم المشعة المحملة بالنيوترونات، واستمرت محاولات الفيزيائيين لحل هذا اللغز إلى أن توصلوا إلى نتائج مؤكدة. ولا بد بطبيعة الحال أن يكون هناك توازن بين السعي إلى فهم إحدى المشاهدات الجارية ومحاولة إثبات صحة فكرة من الأفكار أو فرضية من الفرضيات لأن الملاحظة العشوائية دون تصور مسبق مقصود نادرا ما تؤدي إلى اكتشاف علمي. وأنا ممن يعتقدون أن الغالبية العظمى من أصحاب العلوم الاجتماعية يمثلون أحد طرفي هذه المعادلة، فهم يفضلون إثبات حقيقة تصور مسبق عوض أن يقوموا باستجلاء الشروط التي تكتنف وتؤثر في مجرى الوقائع المؤكدة.

(\*) ألقت مقاتلتان أمريكيتان قنبلتين ذريتين على مدينتي هيروشيما وناغازاكي اليابانيتين وبعدها أعلنت اليابان استسلامها في أغسطس من العام 1945. [المترجم].

ويترتب على ذلك ما نلاحظه من اعتيادهم تصور أن أحد المصطلحات الجديدة المبتكرة في وصف مشاهدة بعينها قابل للتطبيق التلقائي على مجموعة واسعة من الوقائع والظواهر. ولنا في مفهوم الارتباط العاطفي للأطفال بمن يعنون بهم مثال واف، فقد ابتكر جون باولباي هذا المصطلح ليفسر به ما يصدر عن الأطفال الصغار من بكاء وصراخ حين يتواجدون في أماكن غير مألوفة لهم من دون وجود أي من الأشخاص الذين يقومون على رعايتهم. لكن، ويا للأسف، أخذ بعض علماء النفس يمدون تطبيق ذلك المفهوم إلى العلاقة بين الأزواج وزوجاتهم أو بين الأطفال الكبار وأسرهم، متصورين أن معنى المصطلح ثابت مهما تغيرت أحوال تطبيقه.

وثمة الكثير والكثير من مفاهيم العلوم الاجتماعية، سواء كانت تصورات مسبقة أو استدلالات مستنبطة من مشاهدة واحدة، نراها وقد اعتبرها أصحابها خصائص عامة لأوضاع ومواقف بالغة التنوع. وكمثال على صحة ما نقول ما انتهى إليه بعض علماء نفس الطفل حين أرادوا معرفة ما إن كان الأطفال الصغار يملكون القدرة على الاستعانة بعلامة إرشادية ليستدلوا بها عند التواجد في حجرة أو ملعب. فقد آلت التجربة التي أجريت على عينة من الأطفال الصغار داخل حجرة صغيرة بلا نوافذ وبحائط واحد ذي لون أزرق كعلامة إرشادية مميزة، إلى عدم قدرة هؤلاء الأطفال على استخدام الحائط الأزرق كعلامة إرشادية تقودهم إلى اكتشاف مكان لعبة مخبأة في الحجرة، ومن ثم خلص العلماء إلى استنتاج مفاده أن الأطفال الصغار لا يمكنهم استخدام العلامات الإرشادية، لكن أطفالا في السن نفسها يمكنهم الاستعانة بالعلامة الإرشادية نفسها عندما تصبح الحجرة أوسع وذات نوافذ<sup>(39)</sup>.

يوقن أغلب المشتغلين بالعلوم الطبيعية أن أي ظاهرة إنما تحدث نتيجة مجموعة شروط حصرية ثابتة، ومن أمثلة ذلك العلاقة بين درجة تركيز جزيئات محللول ما، ومستوى الضغط الواقع عليه ودرجة الحرارة التي يكون عليها. ومن ثم فإن على المشتغلين بالعلوم الاجتماعية أن ينظروا إلى أي سمة أو قدرة نفسية أو عقلية في ضوء الظروف الخاصة التي تكتنفها وتؤثر في درجة ظهورها. وإذا عدنا لمثال القدرة على استخدام العلامات الإرشادية لكان الأمثل بالنسبة إلى هؤلاء العلماء أن ينوعوا سعة الحجرات ودرجة الألفة بها وأن يخبئوا فيها أشياء متنوعة وأن يضعوا علامات إرشادية متميزة، وأخيرا أن يحددوا نسبة الأوضاع التي يتعين



على الأطفال فيها استعمال العلامة الإرشادية. ولعل أحد أسباب عزوف علماء النفس عن استخدام هذه الخطة أنهم يفتقرون إلى القدرة النظرية على تصنيف الأنماط الرئيسة للظروف والأوضاع، ومن هنا يمكننا أن نتفهم كيف يعجزون في كثير من الأحيان عن تحديد نمط الظرف التجريبي مثل مدى الألفة بالمكان أو مستوى بنيته الاجتماعية.

ثالثا، فشل المختصون بالعلوم الاجتماعية، على كثرة محاولاتهم، في ابتكار عدد كبير من الطرق الفعالة لقياس الأحوال النفسية البشرية، فكان أن اضطروا للاعتماد بقوة على ما يرد على لسان أفراد التجارب من وصف لفظي لما يمرون به من أحوال نفسية، ودليل ذلك هو ما نراه على شاشة التلفاز في برامج «د. فيل» التي يظهر فيها أصحاب المشكلات الاجتماعية والنفسية إبان المقابلات المتلفزة، وهؤلاء يمثلون المتوسط العام لفهم علم النفس عند عامة الناس. وأخيرا فقد حدث تحول سياسي مهم عشية ستينيات القرن الماضي، إذ أقر رسميا بمسؤولية المجتمع الأمريكي عن مشكلات ومآسي أفراد عوز الإنحاء عليهم باللائمة لكونهم جنحوا أو أجرموا أو لأنهم عاطلون عن العمل... إلخ، وأحجمت وكالات التمويل الحكومي عن دعم البحوث التي تتوخى الكشف عن الأجواء التربوية وظروف التنشئة التي يمر بها أطفال الطبقات الفقيرة الأقل تعليما ومدى تأثير ذلك على تحصيلهم الدراسي وتطورهم الاجتماعي، فما أيسر إلقاء اللوم على الجينات واعتبارها سبب كل المصائب الاجتماعية والنفسية، فأنئذ تنتفي أي مسؤولية اجتماعية، ولا يعود ضعف التحصيل الدراسي أو الجنوح الاجتماعي أو المرض النفسي مسؤولية الوالدين الأقل دراية وتعليما. إن التفسير الاجتماعي لهذه المشكلات معناه الوحيد أن الوالدين قد أجرموا في حق أولادهم. نشرت «ذا نيويورك ركر» رسما كاريكاتوريا يصور ثلاثة أيائل، ذكرين أحدهما ذو قرون كبيرة جميلة والآخر ذو قرون بسيطة عادية وثمة أنثى كانت تقول للذكر الثاني «لا تيأس فلست المعلوم - إنه الانتخاب الطبيعي».

ونتيجة لتلك الأجواء من فقدان الثقة في العلوم الاجتماعية، انكمشت حصص التمويل الحكومي الموجه لدعم البحوث الاجتماعية خلال العشرين سنة الفائتة وتحول خيرة شباب الجيلين السابقين ممن سبق لهم أن تخيروا واحدا من ميادين العلوم الاجتماعية مهنة مستقبلية، إلى الاشتغال بواحد من فروع العلوم الطبيعية.

علاوة على ما سبق، فإن كثيرا من أصحاب العلوم الطبيعية لا يعتبرون البحوث التي يتابعها علماء النفس والأنثروبولوجيون وعلماء الاجتماع «علما بالمعنى الدقيق للكلمة» لأن بعض النظريات التي تفسر التغيرات في المعتقدات والأحوال النفسية والسلوكيات بإرجاعها إلى الأجواء الأسرية والظروف الثقافية والشروط التطبيقية وطبيعة المرحلة التاريخية، هي نظريات مشوبة بتحيزات أخلاقية مستترة. وكمثال على ذلك افتراض كثير من علماء النفس الأميركيين أن استقلال الذات الفردية والالتزام بما يليه الضمير الشخصي، وإقصاء القبول الاجتماعي لسلوك الفرد جانبا والتخفف إلى أدنى حد من الإحساس بوخز الضمير عند الاستهانة بالالتزامات الاجتماعية المفروضة، كلها عوامل تزيد من الصحة النفسية والعقلية والجسمية للفرد عما يجنيه لو أنه التزم بالتكافل المتبادل مع الآخرين والتلاؤم مع متطلبات المجتمع توخيا للانسجام والتناغم الاجتماعي، وهي المتطلبات التي تقتضي من الأفراد أن يضعوا احتياجات الأسرة والأصدقاء وأصحاب العمل فوق المصلحة الخاصة لكل منهم.

إن الفرضية القائلة إن كل مظاهر القلق والخوف وكل أعراض الشعور بالإثم والذنب في مرحلة الطفولة هي أمراض خطيرة وخيمة العواقب باتت تشكل فزاعة تحول بين الأمهات العاملات والأخذ بالأساليب التربوية الاجتماعية اللازمة لتهديب أطفالهن وتقويم أي اعوجاج سلوكي أو أي شق لعصا الطاعة، لأن الوالدين باتوا يتخوفون من تعويد أطفالهم على أقل القليل من الشعور بالخوف والذنب، وإن انتهكوا كل المعايير السائدة وخرجوا على الأعراف والتقاليد المدنية المتحضرة. يسود هذا الاتجاه بينما تلجأ الغالبية العظمى من هؤلاء الأمهات، اللائي أفزعتهن الآلة الإعلامية، وأدخل الإعلاميون في روعهن الفكرة القائلة إن تربية الأطفال عملية شاقة معقدة تتطلب معرفة تخصصية احترافية، فدفعوهن دفعا إلى عيادات الاستشاريين النفسيين والاجتماعيين لتدفع الواحدة منهن 200 دولار لقاء الاستشارة الواحدة، وهي الاستشارة التي تتلخص في تعليم الأمهات كيفية تعويد أطفالهن، الذين يبلغون من العمر ثلاث سنوات، على فعل ما يطلب منهم وإطاعة أوامر الوالدين. ومن العجيب الغريب أن الأمهات اللائي ظلن ينشئن ويربين الأولاد على مدار 100 ألف عام ونيف ينتهي الأمر اليوم بسليلاتهن وأفضل أجيالهن تعليما وثقافة وقد تشبعن بوهم العجز

عن الوفاء بهذه المهمة الإنسانية العتيقة الجوهرية. ولعلنا أمسينا بحاجة إلى مارتن لوثر جديد ليفهم الآباء والأمهات المعاصرين أنه لا حاجة لهم في شراء صكوك الغفران من هنا أو هناك حتى يتطهروا من إثم تقويم أطفالهم المارقين الجانحين.

### مصادر الأدلة والبراهين في العلوم الاجتماعية

يعتمد أصحاب العلوم الاجتماعية على ثلاثة مصادر للبرهنة والتدليل، مرتبة وفقاً لمعدل تواتر استخدامها: التفوهات اللفظية، السلوكيات القابلة للملاحظة (العفوية أو المخططة داخل المختبرات)، وأخيراً القياسات البيولوجية. وهذه المصادر الثلاثة تفني بالغرض المعياري المطلوب علمياً ألا وهو التطابق بين الأفكار والافتراضات من ناحية والواقع القابل للملاحظة العلمية من ناحية أخرى. وبرغم ذلك فإن صدق أي استدلال نفسي أو اجتماعي يقوم على واحدة من بين تلك المصادر الثلاثة قد لا تؤيده استدلالات أخرى مبنية على المصدرين الآخرين لأن كل مصدر يعكس صورة مختلفة للكيفية التي ينظر بها العالم الباحث إلى موضوع البحث<sup>(40)</sup>. وكمثال على صحة ما نقول، لننظر في القدرة على اكتشاف وجوه الاختلاف المادي بين مثيرين بصريين: فهل يستطيع الأطفال التمييز بين دائرة تحتوي داخلها على دائرتين صغيرتين سوداوين وضعتا بشكل أفقي ودائرة تحتوي على مربعين أسودين؟ لو أخذ القائمون على التجربة بالوقت الذي استغرقه الأطفال في النظر إلى كل من المثيرين لتوهموا أن الأطفال تصرفوا كما لو كانوا غير قادرين على التمييز بين الشكلين، لكنهم لو وضعوا في اعتبارهم الاحتمالات الأخرى لتصرف الأطفال لاستنتجوا أن أدمغة الأطفال قد ميزت بين الشكلين، ولو أنهم سألوا أطفالاً في سن العاشرة عما إذا كان الشكلان مختلفين فإن بعضهم ممن سيعتبر الشكل الكلي رمزاً لأحد الوجوه يقول «نعم»، لكن البعض الآخر ممن أمعنوا النظر في التفاصيل الدقيقة للشكلين سينفون وجود أي تشابه. لذا، فإن حقيقة الاستنتاج أن الإنسان قادر على التمييز بين الشكلين المشار إليهما آنفاً إنما تستند إلى مصدر البيانات.

إن إحدى أخطر المشكلات التي تواجه العلوم الاجتماعية إنما تتمثل في رفض التسليم بالبدئية الساطعة التي تقول إنه لا محل في العلم لنتيجة بحث لا تركز على مصدر موثوق للبرهنة. ولو التفتنا إلى العلوم الطبيعية، لوجدنا المشتغلين بها

أكثر التزاما بهذه القاعدة. إن الآثار التي تحدثها الإلكترونيات المشعة على سطح ذي شقين طويلين يعتمد من ناحية على تهيئة ظروف التجربة، وثانيا على ما إن كان العلماء القائمون على التجربة يحاولون قياس مسار أي من تلك الإلكترونيات، وتنطوي هذه النظرة المتطرفة، التي أنكرها أينشتاين، على أن قياس هذا العالم أو ذاك لجانب واحد من جوانب إحدى الظواهر، لا يتيح له فرصة قياس جانب آخر في الوقت ذاته. يصح هذا التصور تماما في حالة قيام العلماء بقياس النشاط الدماغي لإنسان يرقد ساكنا داخل مختبر جهاز النسخ الضوئي الممغنط، وهو يفكر في الإجابة عن سؤال وجه إليه عن كيفية تصرفه في حال تعرضه لهجوم أحد اللصوص، لكن من المستحيل بالطبع معرفة الكيفية الفعلية التي سيتصرف بها ذلك الشخص، وعلى أي نحو ستكون انفعالاته ومدى شدتها حال تعرضه للسوط وهو سائر في أحد شوارع المدينة. ولعل هذا ما يفسر لنا اقتصار عناوين المجلات الرصينة في كل فروع العلوم الطبيعية على ما يربط الأبحاث بمنهج تجريبي معين مثل «تخطيط النشاط الدماغي البشري» و«القشرة الدماغية» و«مجلة فسيولوجيا الأعصاب»، وهي مجلات تحصر عملها في نشر دراسات معنية بجمع معلومات وبيانات عن وظائف الدماغ تستند إلى عدد محدود من مناهج البحث، بينما الأمر على عكس ذلك في مجال العلوم الاجتماعية، فعناوين معظم المجلات تشير إلى محتوى فضفاض مثل «المجلة الأميركية لعلم الاجتماع» ومجلة «الأنثروبولوجيون الأميركيون» ومجلة «نمو الأطفال»، وهي مجلات تحتوي على أبحاث تعتمد على مناهج بحث مختلفة تتقصى المفهوم ذاته.

غالبا ما يعتمد العلماء الذين يجرون تجاربهم لتقصي العلاقة بين ما هو نفسي وما هو بيولوجي من ظواهر على إحدى عشرة طريقة للقياس والتقدير، فثمة المقاييس الأربعة المباشرة للنشاط الدماغي المتمثلة في قياس تغير جريان الدم وقياس عملية الأيض الغلوكوزي والتخطيط الكهربائي الموجي للاستجابات الدماغية وقياس الأطوال الموجية لمخططات الدماغ، أما الطرق السبعة البيولوجية الأخرى غير المباشرة في قياس الحالات الدماغية فهي كالتالي: أولا، قياس تغيرات التوتر العضلي، ثانيا، قياس قدرة الجلد على توصيل التيار الكهربائي، ثالثا، قياس معدل ضربات القلب، رابعا، قياس معدل التغيرات في ضربات القلب، خامسا، قياس ضغط الدم،

سادسا، قياس نسبة الكورتيزول، وأخيرا قياس الصفات الوراثية المضادة. ومن دواعي الأسف أن تلك القياسات لا تتكامل ولا تتسق مع بعضها البعض بالصورة المثلى، وكثيرا ما تسفر عن نتائج متباينة، ودليل ذلك ما نلاحظه لدى بعض البالغين من زيادة ملحوظة في إفراز هرمون الكورتيزول المثير للانفعال عندما يلقون كلمة أو خطابا أمام بعض الغرباء عنهم، في حين أن بعضهم الآخر لا يبدي مثل هذه الزيادة في إفراز هذا الهرمون بل العكس هو الصحيح. وفي كل الأحوال، لم يلاحظ الباحثون أي تباين في الحالة النفسية ومدى القلق أو الرهبة عند المجموعتين. فضلا عن ذلك، فإن بعض الفتيات ممن يعانين من حالات القلق والوآني أثرن وأظهرن الزيادة الأكبر في إفراز الكورتيزول بعد مرور نصف ساعة من تلك الإشارة، عدن فأنكرن شعورهن بالقلق عندما تم استبيانهن فيما بعد. وعلى المنوال نفسه، نجد توأما من البالغين أفادا بأنهما يخافان كثيرا من الحيوانات ويرهبان الكثير من المواقف، غير أنهما سجلا توصيلا ضعيفا للصدمة الكهربائية بالجلد، على خلاف من توأم آخر أظهرتا خوفا ورهبة أقل بكثير لكنهما سجلا توصيلا قويا للصدمة الكهربائية، ومن ثم، وكما لاحظنا في الفصل الأول، فإن للخوف معنى واحدا حين نشير إلى إفادة العديد من الأشخاص عن مشاعرهم الواعية لكن معناه يختلف إن كنا نتحدث عن رد الفعل البيولوجي على حدث مكدر وشيك<sup>(41)</sup>. وحين كان أفراد التجربة البالغين يخضعون لاختبارات الاستجابة الدماغية عند النظر إلى صور بعضها سار وبعضها مكدر، وبعضها بين بين، كانت عمليات قياس التخطيط الكهربائي الدماغية وعمليات قياس التغيرات في جريان الدم إلى القشرة الدماغية الخلفية تجريان بالتزامن. لكن ليست هناك علاقة بين هذين المقياسين للنشاط الدماغى فكل منهما يفضى إلى نتائج متباينة<sup>(42)</sup>.

ولا يوجد حتى الآن قياس للنشاط الدماغى ذو علاقة وثيقة بالقياسات النفسية يغطي كل أنواع الناس ويناسب كل الأوضاع والظروف. فعلى سبيل المثال لا الحصر، لا يبدي المرضى الذين يعانون من اضطراب ما بعد الارتجاج ذات الأعراض على الدوام عندما يخضعون لثلاثة من قياسات الأنشطة الدماغية الشائعة. بل لقد بلغ الأمر إلى حد انعدام التوافق بين تقييم فرد التجربة رجلا كان أو امرأة لدرجة حرارة الجلد ومعدل ضربات القلب، ومستوى انتظام التنفس من ناحية، وبين ما تظهره

القياسات التجريبية من نتائج لردود الأفعال نفسها من ناحية أخرى<sup>(43)</sup>. ولعل أحد أسباب هذا القصور أن قياس ما هو بيولوجي وما هو نفسي وما بينهما من علاقات إنما يختلف باختلاف طبقة وعرق ونوع وعمر ولياقة أبدان وخريطة جينات أفراد التجربة. وحيث إن الباحثين لا سلطان لهم على هذه العوامل، فقد باتوا عاجزين عن اكتشاف الروابط الوطيدة المؤكدة بين المؤشرات البيولوجية والأحوال النفسية، وإن تعددت المختبرات والتجارب من ناحية ومهما جربوا على أفراد جماعات مختلفة من ناحية أخرى.

منذ سنوات عديدة خَلَّتْ قمت أنا وزملائي بجمع أنواع البرهنة الثلاثة، في محاولة منا لتقويم مفهوم «القلق» عند ما يربو على 200 طفل في الحادية عشرة من العمر. وبدأنا في الطلب من الصبية أن يتحدثوا معنا بشأن كيفية ما يعانونه من قلق عند ارتكابهم خطأ ما أو حين يواجهون مواقف غير مألوفة وآراء أصدقائهم فيهم، وما إذا كانت أمهاتهم يبدن آراء وأحكاما شبيهة، ثم قمنا بملاحظة مخبرية لكل من هؤلاء الصبية وهو يتعامل مع أحد الأشخاص البالغين ممن لا عهد له به، وأخيرا قمنا بتقويم ثمانية استجابات بيولوجية يعتقد العلماء أنها تصاحب حالات القلق. ومع الأسف، فقد كان الارتباط بين المصادر الثلاثة للأدلة في أدنى درجاته، بما يعني أن معنى «تغايير القلق» عند صبية الحادية عشرة من العمر إنما يعتمد بقوة على مصدر البراهين<sup>(44)</sup>. ورغم أن الإفادات التي قدمها أطفال الصف الخامس حول مستوى القلق عندهم قد أيدتها إفاداتهم بعد مرور أربع سنوات عندما أصبحوا في الصف التاسع فإن تقييمات الآباء والمعلمين لمستوى القلق عند أطفال الصف الخامس كانت أبعد ما تكون عن إفادات الأطفال عن مستوى القلق عندهم كما أحسوه هم بأنفسهم<sup>(45)</sup>.

ولكم أن تتخيلوا أحد العلماء الاجتماعيين وهو يُقَوِّم نوعية وشدة الشعور الواعي بالخوف عند أفراد يعانون من رهاب الأفاعي فيما هم ينظرون إلى صور لثعابين سامة. إن هذا الاعتماد على الإفادة اللفظية التي تنتقل داخل الشبكة اللغوية الواسعة للفرد بحثا عن كلمة مثل «متوتر»، «خائف» أو «قلق» لا يمكنه ترجمة أو نقل الفوارق الدقيقة للإحساسات الجسمية التي يشعر الفرد بها كما لا يمكنه التعبير عن العمليات الدماغية التي لا يعيها الفرد. فالأمر هنا أشبه ما يكون بشخص علم لتوه بوفاة قريب حميم وسأله أحدهم: «ماذا تشعر؟»، فتكون الإجابة «أشعر بالحزن»، وهي إجابة لا

تصور بحال مدى شدة وخصوصية الشعور بالحزن والأسى الذي يعتصره. ورغم زيادة نسبة المواطنين، خلال القرن الماضي، ممن يحصلون على دخول تتيح لهم امتلاك منزل وسيارتين وقضاء العطلات في أوروبا ودفع مصاريف المدارس الخاصة، فإن أولئك الأفراد الميسورين مازالوا يبدون قلقا ملحوظا إزاء أوضاعهم الاقتصادية<sup>(46)</sup>. يعطي المرضى المصابون بأعطاب دماغية إفادات في دقة البيانات الصادرة نفسها عن الأفراد الأصحاء الأسوياء حال وصفهم لانفعالات أشخاص في أوضاع بالغة التأثير من الناحية الانفعالية، علما أن هؤلاء المرضى لا يمرون بردود الأفعال الجسمية نفسها التي يمر بها الأفراد الأصحاء والتي تمكنهم من التمييز بين الحالات الانفعالية.

### استبيانات

ورغم هذه المشكلات، فقد واصل المتخصصون في العلوم الاجتماعية المهتمون بدراسة الشخصية والمرض العقلي الاعتماد على الاستبيانات أو المقابلات الشخصية كمصدرين رئيسين للبرهنة والتدليل العلميين، واعتبروا أن الأجوبة التي تحصل باستخدام هاتين الأداتين ترجمة دقيقة وأمانة لمظاهر سلوك الفرد ودوافعه وانفعالاته وحالاته الدماغية، وجمّة الكثير من الأسباب التي تدعونا إلى اعتبار هذا الاعتقاد أمرا مبالغاً في صحته. وأول هذه الأسباب أن أجوبة الاستبيانات هي انعكاس لاستجابة شبكة العلاقات اللغوية لما ورد في أسئلة الاستبيان من ألفاظ، إلا أن هذه الشبكات اللغوية تتأثر بالمخطط اللغوي الداخلي الذي يتعلق بألفاظ الاستبيان، فالأفراد الذين يعانون من الاكتئاب أو الفقر أو القلق المزمن تتكون عندهم مخططات لغوية داخلية خاصة بهذه الأحوال والخبرات والتي تولد بدورها شبكات لغوية تختلف عن الشبكات اللغوية لمن لم يمروا بهذه الأحوال والخبرات. ونتيجة لذلك، فإن الجندي الذي عانى أهوال القتال تقل عنده على الأرجح شدة القلق لدى التقائه أشخاصا غرباء عنه أو عند فقدانه للوظيفة أو العمل وإن ظلت هذه الاحتمالات تزعمه وتقض مضجعه.

ثاني هذه الأسباب أن الأفراد يحجمون عن الجهر بالأمور الخاصة التي تحرجهم. فقد أنكر ما بين 30 إلى 70 في المائة، ممن أثبتت الاختبارات المعملية تعاطيهم الكوكايين والمخدرات، حقيقة هذا التعاطي عند سؤالهم عن ذلك، بينما أفاد 20

في المائة من أفراد الاستبيان المسجلين ممن لم يجيبوا عن الاستبيان بأنهم يتعاطون المخدرات<sup>(47)</sup>. كما أن الزنوج الأميركيين أكثر صراحة من نظرائهم البيض في التعبير عن خوفهم من التلوث بملامسة النقود أو القمامة أو عند استعمال الهواتف العامة أو ملامسة الحيوانات، لكن ليس ثمة دليل على أن هذه الإجابات تعد بمنزلة مؤشر صادق على حقيقة انفعالهم فيما لو تعرضوا بالفعل لهذه المواقف<sup>(48)</sup>.

إن أغلب المقابلات الموضوعة لتشخيص أنواع الأمراض العقلية تقع ضمن صيغة قياسية لا تخرج عنها، ولا يملك القائمون على إدارة تلك المقابلات رجالا كانوا أم نساء، وإن ارتأوا بشكل شخصي التفاعل مع شخصية المستجوب والتعاطف مع حالته الانفعالية، حرية الخروج على الصيغ المقررة لتوجيه الأسئلة. وتنطوي هذه الطريقة على افتراض يرى أن العلاقة النفسية بين المريض والقائم على المقابلة هي إلى حد ما علاقة متشابهة بين كل طرفين من أطراف المقابلة، وأن المرضى أو المقابليين يفسرون الأسئلة بطريقة متشابهة. لكن هذا التصور قد يكون خاطئا، فأفراد المقابلة ممن قد يتخرجون من الاعتراف بمرض ما إلى واحد بعينه من القائمين على المقابلات في الوقت الذي قد يكون فيه مستعدا للإقرار بمشكلاته مع مستجوب آخر من نوع آخر وسن مختلفة وشخصية مختلفة. إن هذه الخطة تتصور القائم على المقابلة آلة صماء، وأن المقابليين هم سطوح معدنية، وأن الأسئلة الموجهة هي أشعة إلكترونية القصد منها اكتشاف عيوب تلك السطوح. إن هذه المعايير الآلية لا تصلح بحال أداة تواصل بين كائنين بشريين.

وثمة عامل ثالث متعلق بكون إجابات الأفراد المقابليين عن أفضلياتهم عادة ما تعكس فهمهم أو فهم سواد الناس في مجتمعهم لما وقر في نفوسهم أنه الأفضل بين الخيارات، وإن لم يكن هو الخيار الذي يأخذون به عند الحاجة الواقعية أو المفاضلة الفعلية. فقد أفاد بعض شباب الكليات الجامعية في أحد الاستبيانات بأنهم يفضلون مواعيد فتيات ممشوقات القذ فانتات الشكل، غير أن مواعيداتهم الفعلية بعد التواصل الفعلي مع العديد من فتيات الكلية لم تنسجم مع ما ورد في الاستبيان من تأكيد على أهمية الجاذبية والفتنة الجسدية<sup>(49)</sup>، وحتى لا ندفن رؤوسنا في الرمال فإن ما يفعله الناس لا يأتي بالضرورة مطابقا لما يقولونه أو يرددونه من أقوال.



تتبدى الطبيعة الاستثنائية الضيقة لمقاييس استبيان سمات الشخصية في إجابات الأفراد الذين شاركوا في المسح الاستبياني، الذي أجري على نطاق خمسة وخمسين بلدا، حول خمس من السمات الشائعة للشخصية وهي: العصابية، الانبساط، الانفتاح على الأفكار الجديدة، التناغم، وأخيرا فاعلية الضمير. وقد جاءت الإجابات متفاوتة تفاوتاً كبيراً بين الرجال والنساء في المجتمعات العلمانية الديمقراطية الأغنى كالولايات المتحدة عنها في بلدان أكثر فقراً ومحافظة على التقاليد كإندونيسيا. وعلى الرغم من ذلك، فإن الملاحظة الفعلية لسلوكيات الرجال والنساء في هذين البلدين تضعنا أمام نتيجة مخالفة تماماً للنتيجة الاستبيان<sup>(50)</sup>. ولا يغيب عن البال أن وصف أي شخص لسماته واتجاهاته في استبيان ما، هو مؤشر ضعيف على الحالة الفعلية لتصرفاته وردود أفعاله على أرض الواقع وضمن ظروف بعينها، لأن كل ثقافة تطرح على أفرادها أسكالا مختلفة من التحديات والخيارات. فالكثير من الإندونيسيين يعانون ضغوطا اقتصادية، ومن ثم فإن الرجال والنساء سواء بسواء أفادوا إفادات متساوية من حيث درجة القلق حول مستوى الصحة الشخصية ومدى عجزهم عن الوفاء بمتطلبات الأسرة. لهذا، أظهر الاستبيان أن ستة فوارق تتعلق بسمة العصابية جاءت أعلى في الولايات المتحدة عنها في إندونيسيا، وكما أشرنا سابقا فإنه من الخطأ بمكان الافتراض أن أفرادا يعيشون في ظل ثقافات مختلفة يفسرون الأسئلة الموجهة إليهم تفسيرا موحدا أو أن الإجابات التي يعطونها ذات دلالة موحدة.

رابعا، إن منطوق السؤال المطروح ذو أثر حاسم على إجابة الفرد المستبـين. وكمثال على ذلك ما نصادفه من انحياز غالبية المشاركين في الاستبيان لاختيار القيم المتوسطة وتحاشيهم اختيار القيم القصوى حين يوضعون أمام استبيان يتضمن مدرجا من الاختيارات. ومن هنا يمكننا أن نفهم كيف أن 16 في المائة فقط أجابوا بنعم على سؤال يتعلق بـ زمن مشاهدة التلفاز يوميا وهل هو ساعتان ونصف الساعة أم أكثر، باعتبار ذلك الزمن أقصى ما يمكن تسجيله كزمن للمشاهدة، لكن عندما بات زمن الساعتين ونصف الساعة أو أكثر هو الثاني بين ستة بدائل زمنية أخرى فإن 37 في المائة أفادوا بأنهم يشاهدون التلفاز بما يقارب ذلك الزمن<sup>(51)</sup>. لذلك، فإن الأحرى بنا أن نسأل «ما هو السؤال الذي استدعى هذه الإجابة؟» بدلا من أن نؤمن بأن إجابات شخص ما عن أسئلة بعينها تعكس معرفة صحيحة دقيقة منضبطة.

إن مجرد استبدال المنطوق أو الآلية المستخدمة في جمع الإجابات اللفظية كفيلاً بأن يفضي بنا إلى استنتاجات مختلفة. لقد أفادت كثير من الأبحاث، التي تطلب من الأفراد الخاضعين للبحث أن يتخيروا مفردتين عاطفتين من بين ثلاث مفردات متشابهات للغاية، بأن أغلب الأفراد استخدموا بعددين لفظيين يعبران عن شدة الرغبة والتعقل والحذر في آن معاً عند إطلاق أحكامهم العاطفية. إلا أن جامعي البيانات في ثلاثة بلدان أوروبية قدروا أرجحية أن تشكل كل سمة من السمات الـ 144 عنصراً من العناصر الداخلة في تركيب الـ 22 كلمة من الكلمات العاطفية التي تستخدم للتعبير عن أربعة أبعاد وليس بعددين فقط. ورغم أن التعبير عن شدة الرغبة العاطفية ظلت طاغية، فإن الأبعاد الثلاثة الأخرى دلت على وجود البعض ممن لا يقدرّون على تحديد طبيعة عواطفهم وإلى البعض الذين يميلون إلى الانسحاب أو السلبية العاطفية، وأخيراً أولئك الذين يشعرون بالتهيج الحسي القوي الذي يصاحب عادة زيادة فعالية الشعور بالتعاطف مع الآخرين<sup>(52)</sup>.

خامساً، إن معظم العلماء العاكفين على دراسة العواطف يعملون في أوروبا وأمريكا الشمالية، ومن ثم فإنهم يعتمدون على مفردات لغوية تعبر عن الحالات العاطفية لأناس لا علم لنا بانتمائهم الطبقي ولا السبب في تكون العاطفة على الصورة التي عبر عنها ولا الهدف من رد الفعل العاطفي هذا أو ذاك أو كيفية امتزاج طائفة من العواطف. فألفاظ مثل الغضب، الخوف، الذنب والكآبة قاصرة عن أن تعلمنا نوع أو عمر الشخص قيد الدراسة أو الظروف التي اكتنفت الحالة وأثارها، ولا الشخص أو الموضوع الذي تنصب عليه تلك الاستجابة العاطفية. فاللغات الأخرى تميز بين حالة «غضب» ناشئة عن خطأ أحد المستخدمين (كإضاعته مفاتيحه الشخصية) وحالة «الغضب» التي تنتاب المستخدم من جراء تعرضه للإهانة أو التبكيت على يد إنسان آخر. ولو أخذنا الأطباء المحليين المقيمين في المناطق الجبلية المرتفعة من الإكوادور الذين يعالجون مرضاهم من الفلاحين الأميين ممن يعانون من مرض عضوي ونوبات اكتئاب أو قلق، لوجدناهم يشخصون الحالات المفحوصة استناداً إلى تقديرهم لأسباب ظهور الأعراض التي من بينها - على سبيل المثال لا الحصر - فقدان الرجل لزوجته أو وجود مشكلة مع أحد الجيران أو حدوث عدوى طفيلية لأي من الرجل أو المرأة. أما النسبة الأكبر من المرضى الأميركيين والأوروبيين

ممن يعانون حالات الاكتئاب، فإنهم مصابون بأمراض عضوية مثل قرحة المعدة أو الإثني عشر، الحساسية لبعض أنواع الطعام والعقاقير، التهاب المفاصل، ارتفاع ضغط الدم واضطرابات الغدة الدرقية. إن الأطباء النفسيين الأميركيين غالباً ما يتجاهلون أثر هذه الأمراض العضوية على الحالة النفسية لمرضاها ويتركون إلى إفادات المرضى عن أحوالهم الوجدانية ويشخصون حالاتهم باعتبارهم أشخاصاً مصابين بالاكتئاب ويسقطون من حسابهم الاحتمال الأقرب وهو السبب العضوي. ثمة كلمات إنجليزية قليلة تعبر عن العاطفة التي تجمع بين السخط على أحد الجيران والغضب منه والشعور بالذنب من جراء ذلك أو تعبر عن ذلك المزيج من القلق عند مقابلة أناس آخرين والإحساس بالاكتئاب الذي يولده ذلك التوفيق الذي بين المتناقضات الانفعالية والعاطفية لحساب الاعتبارات الاجتماعية، ومن الغريب أن المطبيين المحليين (في جبال الإكوادور) الذين لم يتلقوا تدريباً رسمياً يستخدمون مصطلحات متنوعة لأنماط الأمراض العقلية على تعدد أسبابها، بينما ينحصر استخدام العاملين بالطب العقلي والنفسي الأميركيين في تلك العبارة السخيفة السمجة «قلق حاد مصحوب باكتئاب»، وهي العبارة التي يشخصون بها إفادات مرضاهم المتعلقة بهاتين الحالتين الوجدانيتين. وعلى الرغم من أن اللغة الإنجليزية أداة توصيل ضعيفة في توصيف العواطف والانفعالات الإنسانية، فإن أغلب الصحف التي تخصص صفحات تتناول الأحوال العاطفية والأمراض العقلية مضطرة لاستخدامها. ومما يدعو إلى الدهشة والاستغراب أن الباحثين الأميركيين مازالوا يحجمون عن ابتكار مصطلحات جديدة تناسب الصور الكثيرة التي تأخذها الأحوال العاطفية للناس، وما أشبه وضع أولئك الباحثين بالنجارين الذين ينوون بناء منازل مستخدمين في ذلك المجارف والمدمتات دون المطارق والمناشير.

سادساً، إن أفراد التجارب ليسوا على دراية علمية بكيفية النفاذ إلى ما يهرون به من أحوال بيولوجية وما يتفاعل في وعيهم من نشاط معرفي، ونحن نذكر كيف كان أداء الطلاب للاختبارات المعرفية يتأثر بلون الرقم التعريفي المطبوع على دفتر الاختبار رغم أنهم يجهلون هذه العلاقة. كما أن أغلب الوالدين لا يعون حقيقة كونهم مدفوعين لاختيار أسماء من مقطعين أو ثلاثة لبناتهم وأسماء ذات مقطع واحد لأبنائهم. ولعل الأهم مما سبق أن كثيراً ممن شملهم الاستبيان يفشلون في

وصف أحاسيسهم الواعية لأنهم يفتقرون إلى المفردات اللغوية المناسبة. فالأحوال النفسية للأفراد هي في حقيقة أمرها ظواهر سريعة التغير. فالكلمات مثلها في ذلك مثل صورة فوتوغرافية لراقصة أثناء أدائها رقصة ما إنما تحول تلك الأداءات الحركية المفعمة بالقوة والنشاط إلى مقولات جامدة في الزمان والمكان، فما إن تنتهي إحدى السيدات من إعلان فرحها، بعد قراءتها رسالة من جهة العمل تعلمها بحصولها على ترقية، حتى تأخذ أحوالها البيولوجية والنفسية في التغير. وليس معنى تحفظنا هذا أن على الباحثين إغفال ما يقوله أفراد التجارب، لكن يتعين عليهم بالأحرى أن يزونا بدقة وحصافة المدلول النسبي والضيق للأدلة والبراهين.

إن الشاعر شيزلاف ميلوش Czeslaw Milosz الحاصل على جائزة نوبل والذي انتهى به المطاف في السنوات الأخيرة من عمره إلى تفهم مقدار الخطورة التي ينطوي عليها الإيمان الأعمى بحقيقة التصورات المجردة وكيف استبدت به بدءاً من مرحلة الطفولة فصاعداً روح صبغت كل خبراته وتجارب «بتصورات أقوى من الواقع، وتعطش وتوق وضع السيوف في يد البعض وألقى البعض الآخر في غياهب السجون ودفع بالمؤمنين المتحمسين إلى ميادين الحروب المقدسة». لقد خبا أوار هذه الحماسة النارية عندما نضج ميلوش وعركته الأيام فعمد إلى «تقويض هذه القلعة الورقية التي دائماً ما ضمت بين حناياها وخلف نوافذ الألفاظ المشعرة كل ما هو ساهر وجميل»<sup>(53)</sup>.

### البرهان والحقيقة

لقد شرب أصحاب العلوم الطبيعية من الكأس ذاتها كونهم يدركون أن معاني كل التصورات والمفاهيم العلمية إنما تعتمد على مصدر البرهنة. فالتماسيح والسلاحف وفقاً لعملية التشريح تشكل أنواعاً متباعدة من حيث التطور الجيني، لكنهما تبعاً لتاريخهما التطوري والجيني يرتبان بصورة أقل تباعداً في السلسلة التطورية<sup>(54)</sup>. تتنبأ النظرية الحالية للجسيمات الذرية بعدد النيوترونات التي ستطلقها الشمس والتي ستضرب الأرض وتقوضها ذات زمن (النيوترونات جسيمات دقيقة خالية من أي شحنات كهربائية). وقد استخدم الفيزيائيون المختصون أربعة طرق مختلفة لقياس عدد النيوترونات المحتمل وصولها إلى الأرض، فاكشفوا أن

العدد الذي كشفت عنه التجارب والقياسات كان دائماً أصغر من العدد التنبؤي السابق على التجربة والقياس، وأن كل طريقة من طرق القياس قد أسفرت عن عدد نيوترونات مختلف. ولم يكن غريباً وقتها أن ينحي كل فريق من الفرق الفيزيائية الأربعة باللائمة على ضعف إمكانات القياس في الطريقة التي استخدمها كل فريق آخر والتي أسفر عنها هذا التفاوت بين التنبؤ والملاحظة التجريبية<sup>(55)</sup>. إن عشرة مراقبين موزعين على مواضيع مختلفة يرقبون ظاهرة تكون قوس قزح سيرونه من زوايا جغرافية مختلفة ولابد أنهم سيعطون عشرة توصيفات مختلفة لما يفترض أنه ظاهرة واحدة لا غير.

إن التقديرات العلمية للزمن الذي شرع فيه البشر بارتداء الثياب تضع بين أيدينا مثالا لا يدحض على العلاقة الوثيقة بين المنهج والاستدلال. فقد اكتشف فريق من العلماء الذين يدرسون السلسلة التطورية لقمل الرأس والجسم أن النوع الثاني الذي يحيا داخل الملابس قد نشأ لأول مرة منذ ما يقارب 30 ألفاً إلى 110 آلاف سنة مضت. ومن ثم فقد استنتجوا أن البشر قد ارتدوا الملابس لأول مرة في الفترة البينية التي تفصل بين التاريخين. وأظن، غير مجازف، أن بعض علماء الآثار يمارون في هذا الاستنتاج ولا يعتدون به<sup>(56)</sup>. وترهن هذه الأمثلة على صحة ما ذهب إليه بوهر حين كتب يقول إن كل ظاهرة ذات شأن تشكل هي وطريقة قياس خصائصها وحدة لا تنقسم عراها غير قابلة للتجزئة، ولقد تخلف معشر العلوم الاجتماعية عن الأخذ بهذه الحقيقة في مناهج بحوثهم. وحتى لا ننسى، دعونا نتذكر أن البشر لا يمكنهم بحال إلا أن يروا نسبة صغيرة من طيف الأطوال الموجية المرئية. لقد قيض للبشر ألا يكون بوسعهم أبدا معرفة «الحقيقة» لكنهم يخترعون حقيقة مركبة قائمة على المزج بين المادة والعقل «حيث لا يزيد أحدهما أهمية عن الآخر»<sup>(57)</sup>.

وحتى يمكننا فهم افتقار المقاييس المختلفة والتي أعدها العلماء لتقيس صحة مفهوم واحد، فسوف نلجأ إلى تشبيه العملية بستارة ذات فتحات صغيرة كثيرة. وتخيلوا معي أن ظاهرة ما ذات اعتبار تكمن وراء هذه الستارة السمكة المرقطة بعدد كبير من الفتحات الدقيقة المتناهية الصغر، وكأني بكل فتحة من تلك الفتحات الصغيرة تمثل طريقة واحدة من طرق البحث والاستدلال، لكنها في الأخير لا تتيح لصاحبها أو لنا فرصة التعرف على الظاهرة بأكملها، ويتعين على العلماء من ثم

أن يبتدعوا تلك الصيغة المشتركة للفهم العلمي بالتناوب على النظر من خلال كل الفتحات التي كانت وقفا على زملائهم من دونهم حتى يتسنى لجميع الباحثين ملاحظة الظاهرة من كل جوانبها.

ودائما ما كانت هذه القضية مثار خلاف وسجال بين فريقين من العلماء. فهناك العلماء الواقعيون من أمثال أينشتاين ممن يؤمنون بأن ثمة توصيفا واحدا حقيقيا لكل ظاهرة طبيعية، وأنه بالبحث الجاد المكثف يمكن الكشف عن صيغته العلمية الدقيقة المنضبطة. أما الفريق الثاني من العلماء فهم الذين يجارون بوهر في رأيه ويؤكدون معه أن بوسع الباحثين دائما التوصل على وجه القطع واليقين إلى حقيقة الظواهر التي تقع في نطاق ملاحظتهم العلمية. ولما كان العلماء عاجزين عن ملاحظة «الظاهرة في تجليها الكلي» كما تجري على مسرح الطبيعة فإن كل توصيفاتهم هي اختزالات مخلة لحقيقة لا يمكنهم القبض على ناصيتها والتعرف عليها بشكل جامع مانع، ولأن كل مصدر من مصادر البرهنة والاستدلال ينتقص من كمال واكتمال الظاهرة كما أوجدتها الأم الطبيعة. إن إدراكي للمصباح والكتاب المائل أمامي أمران متميزان كقيا. ورغم ذلك فلو عرض علي، وأنا مستلق داخل حجرة الناسخ الضوئي الممغنط، هذان الشيئان، فإن المسارات التي يأخذها جريان الدم ستحدث تداخلا إدراكيا شديدا بين هذين الشيئين بحيث لا يكون بوسعي التمييز بينهما.

وما أقرب بحوث العلماء إلى العمل داخل شبكة متاهات ضخمة لا نهاية لها عبارة عن حجرات صغيرة تفصل بينها حوائط وجدران، وكلما توصل أحد العلماء لكشف أو قانون أزاح جدارا وأتاح لنفسه ولغيره من الباحثين الوصول إلى حجرة جديدة أقرب ما تكون إلى القبلية المنشودة والبرورة الموعودة التي يستحيل بلوغها، حيث «الحقيقة» المعشوقة تضطجع في جلال ومهابة فوق أريكة من الحرير الخالص. ولتنصت إلى ما يقوله، عن حق، الفيزيائي المعاصر أنتون زيلنغر: «لا يمكن التمييز بين الواقع ومعرفتنا به. فليس ثمة سبيل للإشارة إلى الواقع دون استخدام ما تراكم لدينا من معلومات وبيانات حوله. إن اصطفاءنا لأدوات قياس بعينها هو الفيصل في تقدير كم الحقيقة الذي نستخلصه من التجربة المعملية»<sup>(58)</sup>.

## مآثر وإسهامات العلوم الاجتماعية

رغم كثرة العوائق، صحح أصحاب العلوم الاجتماعية، ممن يدرسون سلوك واتجاهات الأفراد والجماعات الصغيرة، العديد من الأفكار الخاطئة الشائعة في أوساط الباحثين البيولوجيين وأصحاب العلوم الإنسانية. يوضح آرثر كلاينمان وهو طبيب نفسي وعالم أنثروبولوجي كيف أن «دراسة الأنثروبولوجيا حررت تفكيري من قيود الإطار المفاهيمي الضيق للطب الحيائي (Biomedicine)» (\*) وأتاحت لي النظر إلى المرض والعلاج من منظور مختلف تماماً<sup>(59)</sup>. أولى هذه المآثر، كما ذكرنا آنفاً، هو ما يفتأ علماء النفس يذكرون به زملاءهم من علماء البيولوجيا من أن كل العمليات النفسية من إدراك وتذكر وتفكير ومشاعر وأحاسيس وسلوك وتصرفات، وهي العمليات ذات المنشأ العضوي العصبي الدماغي، لا بد أن يعبر عنها بمجمع ألفاظ نفسية. بعض العصبونات تشكلت بيولوجيا واتخذت صورة حدود بيضاوية تضم داخلها عنصرين أفقيين دائريين يتكآن على نتوء، الذي بدوره يتكئ على فتحة وحيدة. يسمى البشر هذا الشكل «وجهًا»، لكن هذه المقولة اللغوية ليس لها أصل في النشاط الدماغي. فلا الوجه ولا الأعداد ولا الأزمنة ولا السعادة تعادل أياً من العمليات الدماغية، إذ إنها جميعاً بلا استثناء مقولات رمزية يسبغها البشر إسباجاً على الوقائع الطبيعية. إن كل المحاولات التي بذلت لاستخلاص الأحوال النفسية للبشر من خلال القياسات الدماغية قد أسفرت عن ظهور علاقة لا نهاية ولا حدود لها بين هذين النوعين من الحقائق، فعلى الرغم من أن حقن الذكور من الناس بهورمون التستوستيرون (testosterone) المثير للرغبة الجنسية يغير ضغط الدم وعدد خلايا الدم فقد أفاد ما دون 10 في المائة من الرجال الذين حقنوا بهذا الهورمون بأن ثمة تغيراً طرأ على حالتهم المزاجية أو على أفكارهم<sup>(60)</sup>.

## السياق

إن التفات أصحاب العلوم الاجتماعية إلى أهمية النوع الحيواني والتاريخ التطوري للحالات الخاضعة للبحث وللسياق الذي تستخلص منه الاستدلالات والأحكام هو فتح آخر من فتوح العلوم الاجتماعية، فإلى عهد قريب كان الكثير من المفاهيم

(\*) فرع من الطب يُعنى بدراسة قدرة الإنسان على العمل والحياة في بيئات صعبة [المترجم].

النفسية لا تعدو كونها محض إسباغ لفظي يسمي عمليات يفترض فيها التعميم على الفئران والبشر والأطفال والبالغين دوماً تمييز أو تخصيص. لقد كان أنصار المدرسة السلوكية ومدرسة التحليل النفسي وعلم نفس الإدراكي مولعين باستخدام دوال مجردة من قبيل الخوف الاشتراطي، المرحلة الفمية، التعلم وكذلك باستخدام الدالات العملية كما لو أن كل دالة أو مفهوم من تلك الدالات والمفاهيم هو جوهر أفلاطوني التي لا يتغير معناها مهما تغير الأشخاص ومهما تباينت الأنواع ومهما تبدلت الأوضاع والظروف. إن طريقة التعلم بآلية الارتباط الشرطي التي تفسر كيف تعلم الفأر الجائع أن يحرك رافعة صغيرة كانت تعوق وصوله إلى الطعام قد تم تعميمها على الأطفال الذين يتعلمون كلمات جديدة كما عمم مفهوم الارتباط العاطفي الذي يجمع بين كل شخصين متزوجين على الارتباط العاطفي بين كل طفل وأمه. ورغم أن هذا الولع بالتعميم والتجريد لم يزل حاضراً وقاعلاً في ساحة العلوم الاجتماعية فإن أعداداً متزايدة من أصحاب العلوم الاجتماعية باتوا يسلمون بأن الخصائص النوعية للأفراد وأن التفاصيل الدقيقة للعملية النفسية والاجتماعية ولظروفها التي تكتنفها تؤثر تأثيراً حاسماً على معنى ومصادقية كل استدلال علمي اجتماعي أو نفسي.

إن أبسط التغيرات في أي من العمليات أو الوقائع يستتبع مخرجات مختلفة، وكمثال على ذلك ما فسرهُ مجموعة من أفراد التجربة البالغين من ابتئاس أصحاب بعض صور الوجوه التي لا تحمل تعبيراً عندما عرضت عليهم مع صور لوجوه باسمة راضية، لكنهم لن يفسروا الأمر على هذا النحو إن لم تكن هناك صور لوجوه هائنة في سلسلة الصور المعروضة<sup>(61)</sup>. إن أكثر من 90 في المائة من الإفادات المتعلقة بقياسات الاستجابات الدماغية لصور الوجوه البشرية تم التوصل إليها عن طريق عرض صور صماء لوجوه دوماً التطرق إلى بقية جسم صاحب الصورة أو الخلفية التي التقطت فيها الصورة، علماً أن الاستجابة الدماغية الأولية لوجه حقيقي يعلو جسم صاحبه وهو يتخذ وضعاً من الأوضاع تختلف عن الاستجابة لأي صورة أخرى للشخص نفسه فتتفرق إلى تلك المواصفات. إن تقدير الأطفال الذين تبلغ أعمارهم أربعة أعوام لكعكة مدورة صغيرة باعتبارها «أكثر شبهاً» بعملة معدنية أو قطعة شوكولا مربعة، إنما يعتمد على خلفية السياق التي تبرز فيه الكعكة والعملة



المعدنية وقطعة الشوكولا، أو على سياق بيئي طبيعي تظهر فيه الأشياء الثلاثة في آن معا<sup>(62)</sup>، تتحسن نوعية أداء المرأة في اختبارات إدراك الأشكال عندما تعرض عليها صور بشرية لا صور كتل مجردة لا معنى لها<sup>(63)</sup>.

كما تتفاوت الدرجات المسجلة في اختبارات المهارات الرياضية باختلاف ثقافة أفراد التجربة. فبعد قراءة أفراد تجربة من النسوة، في كل من أميركا والسويد، مقالة موجزة مفادها أن النساء أقل حذقا من الرجال في الرياضيات أسفر أداء النسوة الأمريكيات عن نتائج أضعف مقارنة بنظيرتهن السويديات لأن ثقافة المرأة الأمريكية تتضمن في صلبها إقرارا بالتفاوت بين قدرات النساء والرجال على خلاف ثقافة المرأة السويدية<sup>(64)</sup>.

ولا يغيب عن البال أن السياق الاجتماعي يحدد على الدوام طبيعة السلوكيات المحتملة من هذا الفرد أو ذاك أو من هذا النوع أو ذاك، فقد لاحظت جين غودال كيف تفاقم السلوك العدواني عند الشمبانزي في محمية غومبي عندما كان طاقم العمل معها يقدم الطعام كل يوم للحيوانات في منطقة قريبة من المخيم. ونتيجة لذلك كانت تتوافد على ذلك الموضع مجموعات حاشدة من قردة البابون والشمبانزي وهو أمر غير مألوف في بيئة الغابات الطبيعية التي تقطنها تلك الحيوانات. وهذا الموقف الاجتماعي غير المألوف هو ما أفضى إلى بروز تلك العدوانية المفرطة<sup>(65)</sup>. وليست قردة الشمبانزي بدعا في تأثرها بالسياق الاجتماعي، فصغار ذكور الفيلة تظهر عليها نوبات هياج عدوانية تسمى «مَث» (Musth) نتيجة إفراز هورمون التستوستيرون المعرض للجنس لمدة قد تستغرق ستة أشهر في حالة غياب أي من ذكور الفيلة البالغين. لكن ما إن يظهر أحد الذكور الكبار وسط هذه المجموعة من الذكور الصغار العدوانية المثارة جنسيا حتى تقلص مدة نوبات «المَث» هذه وتتلاشى نوبات العدوان<sup>(66)</sup>. وكما أن شباب جماعات الأقليات الفقيرة يميلون أكثر إلى السلوكيات العدوانية، فإنهم أقل ميلا إلى الانتحار إن استقر بهم المقام في مدن كبيرة عوض العيش في بلدات صغيرة.

ييدي الفئران استجابتهن للأخطار المحدقة بجمود الحركة والهرب من المكان، وكمثال على ذلك ما نراه من هربهم عندما تشم رائحة غائط الثعالب في الهواء من حولها. وقد عمد مجموعة من الباحثين إلى اصطناع موقف تجريبي للبرهنة

على صدق الملاحظة السابقة، فوضعوا فئراناً في حجرة خاصة تغمرها رائحة غائط الثعالب ثم عاد الباحثون فوضعوا فئراناً في الحجرة ذاتها بعد إزالة الرائحة منها. أما الفئران التي سبق لها أن تعرضت للرائحة في حجرة مستقلة فلم تظهر عليها دلائل الخوف لكن الفئران الأخرى التي سبق لها أن تعرضت للتجربة في أداة تجريبية تتكون من حجرتين متصلتين، وإن استقلت إحداها عن الأخرى، ظهرت عليها دلائل الخوف. إذن فمجرد تغيير السياق الموقفى من حجرة واحدة إلى حجرتين أسفر عن برهان يقتضي تعديل الاستنتاجات<sup>(67)</sup>. كما أن أي تغيير طفيف في درجة الحرارة أو الإضاءة أو مستوى الضوضاء أو في شكل التعامل مع الحيوانات عبر المختبرات المختلفة كفيل بإحداث فوارق سلوكية لدى فئران متطابقة جينيا وتخضع للإجراءات ذاتها.

ليست ثمة معلومات مؤكدة تفسر لنا حرص أبناء المجتمعات الآسيوية الزائد على مراعاة السياقات التي تكتنف المواقف المختلفة على خلاف الأوروبيين والأميركيين، فنحن لا نصادف في اللغة اليابانية كلمة واحدة تشير إلى الزعامة والزعماء، لأن فرداً بعينه قد يكون قائداً لجماعة بعينها وآخر قد يكون قائداً موفقاً في قيادته لجماعة بعينها، لكنه قد يكون أقل كفاءة وتوفيقاً عند قيادته لجماعة أخرى. وتميل الأفلام اليابانية، على خلاف أفلام هوليوود الأميركية، إلى التقليل في الكثير من مشاهداتها من دور الممثلين والممثلات وإعطاء الأولوية للخلفية التي تدور فيها أحداث الفيلم. واليابانيون في حكمهم على عواطف شخص ما، أميل من الأمريكيين إلى التأثر بمشاعر الأشخاص الآخرين في السياق ذاته. ومن الأصح النظر إلى سمات مثل الذكاء والإبداع والقلق والأمانة والسعادة والغضب على أنها «سمات مشروطة بمواقف وظروف معينة» لا على أنها، وكما يرى الأميركيون والأوروبيون، «سمات وملكات كامنة داخل الأفراد» بمعزل عن المواقف والظروف. أفلا يبدي الشباب المراهق قدراً عالياً من الإخلاص والأمانة تجاه أصدقائهم الحميمين بخلاف موقفهم من مدرسيهم! أفلا يظهرون تفوقاً إبداعياً عند التعامل مع الألفاظ على خلاف تعاملهم مع الأعداد والأرقام! ألا تصدر عنهم سلوكيات مثيرة للقلق وهم في المدرسة، على خلاف سلوكياتهم المتزنة وهم على متن إحدى الطائرات؟!

## أشكال عرض البيانات في العلوم الاجتماعية

يرتبط بما سبق من طبيعة المعلومات المتوافرة بالملاحظة والتجريب وكيفية الاستفادة منها والتوصل إلى حل للمشكلات العالقة وهو ما يمثل فتحاً ثالثاً يضاف إلى الفتحين السابقين. لقد لاحظت أن العقل البشري ينطوي على ثلاثة أشكال متميزة من المعرفة: أولها المخططات الإدراكية الحسية للوقائع والأحاسيس، ثانيها الشبكات اللغوية، وثالثها برامج السلوكيات الحركية. وكل حقل من تلك الحقول المعرفية الثلاثة يعمل وفقاً لقواعد خاصة تحكم عملية الاكتساب المعرفي والاستفادة من تلك المكتسبات، كما أن هذه الحقول المعرفية توظف في خدمتها دوائر دماغية مختلفة. عندما يقع نظر إنسان ما على أحد الأكواب ويتعرف عليه باعتباره كذلك فتلك عملية معرفية تصدر عن دائرة دماغية بعينها تختلف عن الدائرة التي يصدر عنها قيام ذلك الشخص بملء الكوب بالماء أو بكسره أو بما سوى ذلك، وثمة تعارضات تتضمن الاختلاف بين فهم الكلام، والكلام ذاته أو بين إدراك تغير في الحالة الجسمية والقدرة على التعبير عنه. خلاصة القول إن النشاط العقلي البشري يتكون من عدد كبير من العمليات والملكات غير المترابطة.

كلما تقدم العمر في الإنسان زادت قابليته لنسيان أسماء أصدقائه، فيما لا ينسى أصواتهم أو تغيب عن ذاكرته ملامح وجوههم. لقد كان العالم الرياضي كيرت غودل إنساناً منطقياً متسقاً تماماً مع نفسه وهو عاكف في مكتبه بمعهد الدراسات المتقدمة على دراساته في معالجة أعقد المعضلات في العلوم الرياضية، لكنه كان يسلك سلوكاً مغايراً تماماً عندما يعود إلى منزله ويجبر زوجته على تذوق طعامه قبل أن يتناوله مخافة أن يكون الطعام مسموماً، الأمر الذي هو على يقين منه، وعندما شارف بيهووفن على الخمسين أصبح أصم تماماً وساءت علاقته بخدمه وأخته غير الشقيقة وتلبسته روح استعلائية عنيفة وأخذ يتصرف على نحو ينم عن عظمة مرضية. وعلى الرغم من ذلك، فإن نقاد الموسيقى يصنفون ما ألفه من سيمفونيات ومقطوعات موسيقية، في تلك السنوات القليلة الأخيرة، بوصفها من أعظم إبداعاته. إن مفهوم «القدرة العقلية العامة»، أو ما اصطلح عليه بحاصل الذكاء، مفهوم معيب لأن كل إنسان يحوز عدداً من القدرات المتباينة المتفاوتة الترابط فيما بينها، وذات المعاملات الموروثة المختلفة<sup>(68)</sup>. لذا، فإن من الأدق النظر إلى ملكات

الإنسان بوصفها ملكات متعددة. وتتجلى ضرورة الأخذ في مفهوم تعدد الملكات العقلية بأوضح ما تكون في ملكة التذكر، والتي بدورها تتضمن على الأقل أربع عمليات متميزة: التذكر الواعي لحقيقة من الحقائق الواقعة، تذكر زمان ومكان تجربة سابقة، الإدراك اللاشعوري بتجربة سابقة لا يمكن استدعاؤها لسطح الشعور، وأخيرا عملية استعادة العادات الحركية. وهذا ما حدا هنري روديجر - وهو أحد الباحثين الرواد في هذا المجال - على الشروع في مراجعة مفهوم التذكر قائلا: «طوال 120 عاما دأب علماء نفس الإدراك على البحث عن القوانين العامة للتعلم والتذكر... ولا شيء من ذلك كله صمد أمام اختبار الزمن»<sup>(69)</sup>، ولئن كان ذلك التخصيص صحيحا بالنسبة إلى التذكر فمن الأرجح أن يصح بالنسبة إلى كل القدرات والملكات العقلية.

ثمة على الأقل ثلاث عمليات مستقلة تتدخل في تعلم البشر، والحيوانات على الأرجح بالمثل، السلوكيات التي تعينهم على التكيف الأمثل، وتتفاوت حظوظ الأفراد في التمكن من تلك العمليات الثلاث، فبعض الأفراد البالغين يظهرون كفاءة في الاختيار بين عدد من المخرجات المرغوبة عند مواجهة موقف بعينه من أمثلة ذلك اغتنام الفرد فرصة إبداء تعليق يسهم في إذكاء نقاش ما أو يقع موقع الرضا من الآخرين الموجودين معه. وثمة أفراد آخرون يدركون أن إبداءهم تعليقا قد يثير حفيظة الآخرين، ومن ثم فمن الأفضل لهم التزام الصمت. وهناك في الأخير أولئك الذين يجيدون تغيير إستراتيجيتهم الفاشلة في الكلام حين يكتشفون أنهم تحدثوا كثيرا فتخبطوا وأن عليهم التزام الصمت. إن تغاير هذه المهارات الثلاث يخضع، إلى حد ما، لثلاث آليات عصبية - كيميائية متميزة<sup>(70)</sup>، وخلاصة القول إن الناس يتفاوتون في دوافع أفعالهم، ويتفاوتون في القدرة على كبح جماح أفعالهم ويتفاوتون أخيرا في الاستعداد لتغيير استراتيجياتهم عند اللزوم.

لهذه الأسباب والحقائق وغيرها يمكننا أن نفهم الدواعي التي حملت جميع الدوائر على الترحيب الحار بكتاب هوارد غاردنر المعنون «أطر العقل» المنشور في العام 1983. ومهما يكن من أمر، فقد ساعدت الأجواء السياسية السائدة في أميركا آنذاك على الاحتفاء بأفكار غاردنر، فقد أرق الكثير من الأميركيين حقيقة تزايد أعداد أطفال أسر الأقليات الفقيرة خاصة الزنوج الذين يحصلون في اختبارات

الذكاء على درجات أقل بكثير من أندادهم أطفال أسر الطبقة الوسطى البيض، لقد وجه التسليم بالتفسير الجيني لهذه الواقعة صفة مدوية لمفهوم المساواة الذي تؤمن به أغلبية الأميركيين لكن سرعان ما عاودهم الاطمئنان عندما وجدوا خيرا في وزن غاردنر يقول لهم إن فكرة اختبارات الذكاء هذه فكرة معيبة علميا وأن على المدرسين أن يقوموا كل طفل على أساس العديد من القدرات المعرفية التي تشكل صورة الملكات الإنسانية الشاملة.

### التكييف والاشراط

ويجيء تقييد مبدأ التكييف/ الإشرط conditioning باعتباره ماثرة رابعة من مآثر العلوم الاجتماعية. ليس ثمة بين المشتغلين بالعلوم الاجتماعية من يشك في الأثر الباقي والعميق لتجارب بافلوف (\*) في نمو وانتشار المدرسة السلوكية في علم النفس وفي اكتشاف كثير من الوقائع البيئية التي باتت مثيرات اشتراطية لسلوكيات البشر المستديمة، لكن من الصحيح أيضا أن البشر والحيوانات يولدون مزودين بميول حسية فطرية واتجاهات سلوكية غريزية ليست من الاستجابات الاشرطية في شيء. منذ ما يقارب التسعين عاما، قام لينارد كارمايكل بوضع بعض يرقانات الضفادع والسحالي في محلول مخدر يحول دون صدور أي استجابات حركية في اليرقانات النامية. وعلى الرغم من ذلك، استطاعت تلك اليرقانات العوم بعد إخراجها من المحلول المخدر بنصف ساعة، وكانت آنئذ في نفس طور حياة نظائرها من اليرقانات التي تتطور في ظل ظروف طبيعية والتي تبدأ الحركة والعوم عند بلوغها ذلك الطور من أطوار النمو. ولأن اليرقانات المخدرة كانت فاقدة القدرة على تحريك عضلاتها فإن ما أبدته من قدرة متأزرة على العوم بعد تخدير عضلاتها لا بد أنه يعود إلى عامل سابق على الاشرط (71).

من الصعب جدا القيام بتكييف أحد الفئران لتجنب لعق أحد السوائل التي تجلب المرض إن كان المثير الشرطي للمسمم ذا لون مميز، لكن من اليسير عمل ذلك إن كان المثير الشرطي ذا رائحة مميزة. تقوم الأطوار العامة لتطور ملكات

(\*) إيفان بافلوف عالم وظائف أعضاء روسي، صاحب نظرية الاستجابة الشرطية، حائز على جائزة نوبل العام 1904 [المترجم].

الأطفال المعرفية والانفعالية على قواعد محددة من النضج الدماغي. إذ تطرأ على الأطفال تغيرات جوهرية ابتداء من نصف العام الأول وخلال النصف الثاني من العام الثاني، وفيما بين الخامسة والثامنة وعند الوصول إلى طور البلوغ، لكن أطفال العام الأول لا يمكن أن يشعروا بوخز الضمير ولا يتأق لمن بلغ الخامسة من العمر التفكير المنطقي في الأمور الافتراضية التي تتجاوز خبراتهم. ومن ثم فمن الصعب تعليم أي شيء لأي كان في أي وقت لأن الكينونة البيولوجية للمتعلم هي التي تحدد مدى سهولة وصعوبة اكتساب أي قدرة جديدة.

### التغير البيولوجي

المأثرة الخامسة هي توصل العلوم الاجتماعية إلى اكتشاف قدرة البيولوجيا الفريدة لكل شخص على تخليق اتجاهاته النفسية الأساسية، وهو الأمر الذي توصل إليه الأقدمون وأنكرته المدرسة السلوكية الحديثة. إن أنماط البنى الدماغية والبنى العصبية الكيميائية التي يمكن وراثتها أو التي تحفزها فترة الحمل أو غط غذاء الأم الحامل أو مرضها خلال فترة الحمل، كل ذلك من شأنه تكوين قاعدة اتجاهات مزاجية خاصة تسهل ظهور وتكرار مشاعر وأحاسيس قوية وحادة، والتي تفضي بدورها إلى قيام الفرد بسلوكيات ذات صبغة معينة<sup>(72)</sup>. فالأمهات الإسرائيليات اللواتي ترتفع لديهن معدلات الهورمون النخامي المعرف باسم الأوكسوتوسين (وهو جزيء يحفز الروابط الانفعالية والعاطفية) يبدن حرصا شديدا خلال فترة الحمل على تحسس بطونهن التي تحتوي أجنة في عمر الشهر الواحد وإطالة النظر إليهم ومناعاتهم والحديث إليهم، وذلك على خلاف غيرهن من الأمهات اللائي تنخفض لديهن معدلات هذا الهورمون<sup>(73)</sup>. كما أن الأطفال الذين يولدون مزودين فطريا بمزاج يجعلهم عرضة بالخصوص لنوبات قصيرة ملحوظة من القلق والتوتر عندما يواجهون مواقف غير معهودة أو منتظرة، كمقابلة أحد الغرباء أو الوجود ضمن حشد من الحشود، أو لدى رؤية حيوان غير مأوف، قد يصبحون مستقبلا شديدي الحساسية تجاه كل المواقف غير المعهودة مهما كانت طفيفة لا وزن لها. إن تكرار الشعور المزعج الذي يلي تكرار التعرض لمواقف غير معهودة يمكن أن يغير المماسات العصبية داخل بعض المواضع الدماغية ويعزز حساسية الشخص تجاه كافة المواقف المتضاربة.

وعلى الرغم من أن ثمة جينات بعينها تعد مسؤولة في أغلب الأحيان عن التغيرات في عمل الدماغ، وما يتلو ذلك من انفعال وسلوك فإن ثمة بعض التغيرات التي لا تعود في حدوثها إلى الجينات. وكمثال على ذلك فإن الأجنة التي يتم الحمل بها خلال أشهر الربيع والخريف في ساعات الشروق أو الغروب مُعرّضون لزيادة أو نقص معدلات هورمون الميلاتونين (melatonin) (\*) في أجسام أمهاتهم خلال فترة ما قبل الميلاد، وكذلك عند تعرضهم لمقادير متفاوتة من ضوء النهار خلال الأيام التي تعقب الميلاد مباشرة. فالشرط الأول يؤثر في تطور دماغ الجنين، أما الشرط الثاني فيؤدي إلى تنظيم الساعة البيولوجية لحديثي الولادة من حيث طول وقصر فترة النوم وارتباط ذلك بطول وقصر زمن التعرض لضوء النهار. ومن ثم فإن الأطفال والبالغين الذين يعيشون في نصف الكرة الشمالي ممن حملت بهم أمهاتهم خلال فصل الربيع وولّدوا خلال أشهر الشتاء من ديسمبر إلى فبراير، أو الذين تم الحمل بهم في أوائل الخريف وولّدوا في أشهر الربيع من مارس إلى مايو، فهؤلاء جميعا يختلفون عن غيرهم في سماتهم الشخصية ودرجة الاستعداد للاكتئاب وفي الخصائص التشريحية (74).

كما أن إصابة الأمهات بالحوامل بعدوى أحد الأمراض أو بالإجهاد الشديد، مما يدفع أجهزتهن المناعية إلى إطلاق جزيئات كيميائية معينة (السيبتوكينات أو الجسيمات المضادة) (\*\*\*) ما من شأنه الإضرار بأدمغة الأجنة وهي بعد فاقدة المناعة قابلة للإصابة مما قد يُفضي في مستقبل الأيام إلى ظهور مشكلات نفسية معينة. فالأمهات الحوامل اللواتي يُصنّ بنوبة برد خلال الثلث الثاني من شهور الحمل يصبحن معرضات أكثر من غيرهن لولادة أطفال قابلين للإصابة بمرض الفصام (الشيذوفرنيا) (75). كما تزيد فرصة خطر الإصابة بمرض التوحد عند الأطفال الذين سبق للأمهاتهم أن مروا بتجربة التعرض لإعصار قوى أو عاصفة استوائية شديدة حال حملهن فيهم خلال الشهرين الخامس والسادس، وهو الوقت الذي تتمايز أثناءه الطبقات الدماغية الست، ويبدأ تخزين السائل النخاعي وتفتق خلاله نواقل عصبية مهمة (76). كما أن الهورمونات التي يفرزها كل جنين في توأم من ذكر وأنثى

(\*) هرمون يزيد إفرازه عندما يقل الضوء، ويقل إفرازه عندما يزيد الضوء، ويقوم بتنظيم دورة النوم والاستيقاظ (المترجم).

(\*\*) السيبتوكين (cytokin): مجموعة بروتينية قصيرة العمر، تفرزها خلية ما لتنظيم عمل خلية أخرى، فتعمل وسيطا خلويًا كيميائيًا (المحرر).

تزيد من احتمال إصابة الذكر بفقدان الشهية للأكل مستقبلاً<sup>(77)</sup>.

لقد ظلت الشعوب والأقوام تتكاثر وتتناسل بمعزل بعضها عن بعض في قارات الأمريكتين وأوروبا وأفريقيا وآسيا، منذ ما يقارب ألفي جيل، حتى ظهرت وسائل النقل من قطارات وسفن وطائرات فيسرت الهجرة. لقد استغرق تطور القطط المستأنسة بعيداً عن أصولها السنارية الضارية نحو ألف جيل، وكذلك كان الأمر مع الكلاب في انفصالها عن الذئاب، واختلفت الأشكال التشريحية والخصائص الفسيولوجية لتلك الأنواع المستأنسة عن أصولها القديمة الضارية<sup>(78)</sup>. وقد اختلفت بالمثل الخريطة الجينية للمجموعات البشرية التي تفرقت على القارات الخمس، وراحت كل منها تتكاثر على حدة، ويرجع 5 إلى 10 في المائة من التغير الذي نعرفه في الميول والأمزجة عند تلك الشعوب إلى ما وقع من تعديل في الخريطة الجينية. فالأفريقيون يختلفون عن القوقازيين والآسيويين في كثير من المواضع بالنسبة إلى الكروموسوم أكس x. كما يختلف الأميركيون ذوو الأصول الأوروبية - القوقازية عن الأميركيين ذوي الأصول الآسيوية فيما لا يقل عن 25 في المائة من الجينات المتضادة المسؤولة عن نشاط جينات النواقل العصبية التي تؤثر في المزاج والسلوك<sup>(79)</sup>. إن المنطقة المحفزة لجينة الجسيم الذي ينظم مستوى السيروتينين في العقدة العصبية تحتوي على زوج من الجينات المتضادة الصفات يتمايزان بمدى طول خيط الحمض النووي DNA، وعلى ذلك فمن الأرجح أن يتمتع البالغون القوقازيون ذوو الخيوط الأقصر بلوزة حلقيه سريعة الاستجابة، وأن يكونوا أكثر استعداداً للانفعالات والعواطف الجياشة إن كانت خطوط حياتهم وأوضاعهم الجارية مصدراً للضغط والتوترات. أغلب اليابانيين والصينيين من ذوي الجينات المتضادة الصفات ذات الخيوط القصيرة، أما الأفريقيون فيتمتعون بالجينات ذات الخيوط الطويلة، ويأتي القوقازيون ليحتلوا منزلة وسطى بين المنزلتين السابقتين.

ولعل الصور الجينية المختلفة للصينيين والقوقازيين هي ما يفسر لنا هدوء الأطفال الصينيين في عمر أربعة أشهر حين يتعرضون لمثيرات سمعية وبصرية غير مأنوفة، فإذا بهم أقل حركة وبكاء مقارنة بأندادهم من الأطفال القوقازيين<sup>(80)</sup>. إن هذا الاختلاف السلوكي في مرحلة الطفولة الباكرة ينسجم مع نراه من ميل أكثر لدى الصينيين، مقارنة بالقوقازيين، إلى حالات الخمول والاسترخاء عوضاً عما نراه



لدى القوقازيين من ميل إلى التنبه واليقظة. فالصينيون الذين يتعاطون العقاقير المحظورة عادة ما يُفردون في تعاطي المستحضرات الأفيونية التي تجلب الاسترخاء والهمود، فيما يفضل القوقازيون تعاطي الكوكايين والأمفيتامين، وهي عقاقير تولد تنبها حسيا وعصبيا عاليا<sup>(81)</sup>. وفيما يُبدي البالغون من أصول قوقازية وإسبانية وأفريقية، ممن تظهر عليهم أمارات الاكتئاب، تغيرات طفيفة في معدل ضربات القلب فإن البالغين الصينيين يظهرون خلاف ذلك<sup>(82)</sup>.

ومهما يكن من أمر فإن البيئة والثقافة المحليتين، مثلهما في ذلك مثل صانعي الأواني الفخارية الذين يطوعون المادة الطينية الخام لأغراضهم المختلفة، تشكلان ميول الأطفال وأمزجتهم لتخرج لنا في نهاية المطاف خصائص شخصية متميزة. فالصبي الذي يولد مطبوعا على اقتحام كل مجال جديد وعلى تحدي الظروف قد يصبح ذات يوم ربانا متخصصا في اختبارات الطائرات أو محاميا بارعا أو مجرما وفقا للظروف الحياتية الخاصة. وكمثال شارح ما نراه لدى المراهقين الذكور اليافعين، ممن ترتفع عندهم معدلات إفراز هورمون التستوستيرون، من تعاطي المخدرات والتهرب من أداء الواجبات والمسؤوليات إن كان لديهم أصدقاء منغمسون في هذه الممارسات. وإن لم يكن لهم أصدقاء على هذه الشاكلة الخطرة فإن أثر المعدلات العالية لإفراز التستوستيرون لن يحلمهم على تعاطي المخدرات أو التهرب من المسؤوليات<sup>(83)</sup>.

أما الأولاد الذين يولدون مطبوعين على تحاشي الغرباء، وتجنب المواقف غير المألوفة فهم الأقرب إلى اختيار مهن تقلل احتمال وقوع مفاجآت غير متوقعة أو تحديات غير مألوفة، فقد يصبحون كُتّابا أو مبرمجي حواسيب أو أمناء مكاتب أو حراس غابات أو نساكا ورهبانا. وقد كان لودفيغ فُتغنشتاين هذا النموذج من الطفولة والمزاج والحياة الأسرية الرغدة الهائلة، والالتحاق بأفضل المدارس وحيازة الملكات العقلية الخاصة، كل تلك العوامل انصهرت في بوتقة واحدة لتُخرج لنا نموذج الفيلسوف المعتزل في برجه العاجي<sup>(84)</sup>. ولو أخذنا طفلا نظيرا لفيلسوفنا هذا وُلد بالطباع ذاتها في أسرة فقيرة لم تُل أي حظ من التعليم، وتعيش في منطقة ريفية نائية لاختلف خط حياته بالقطع. وعلى ذلك فإن معرفتنا بطباع الأطفال عند ولادتهم ليس أساسا سليما نبني عليه تنبؤنا بما سيؤول إليه أمر الصورة النهائية لشخصية هؤلاء الأطفال عندما يكبرون ويشبون عن الطوق، ويصبحون رجالا أو نساء، إذ لا

بد من الإحاطة بتجاربيهم وخبراتهم اللاحقة. لقد تعرض بعض البالغين، ممن ولدوا مزودين بصفات جينية متضادة في المنطقة المحفزة للجينة التي تؤثر في تركيز هورمون السيروتينين في العقد العصبية، إلى معاناة أهوال العديد من الأعاصير التي ضربت ولاية فلوريدا في العام 2004م. وعلى الرغم من ذلك فقد تبين أن بعض هؤلاء، ممن لم يلقوا أي دعم اجتماعي، قد أصيبوا باضطرابات عصبية لاحقة فيما لم تظهر تلك الأعراض على أندادهم ممن يحملون الصفات الجينية ذاتها من جراء الدعم الاجتماعي الذي لاقوه عند وقوع الأعاصير<sup>(85)</sup>. كما أن إناث القرودة ذات الجينات المتضادة الصفات القصيرة الخيوط تظهر سلوكيات مسالمة حين تكون في وضعية التابعات للذكور في الهرم الاجتماعي، لكنها تصبح عدوانية عندما تحتل مراتب السيادة والسيطرة.

وليس من قبيل المفاجأة في شيء القول إن الميول والاتجاهات الفطرية الطبيعية ذات أثر متواضع في تشكيل المزاج الثابت للشخص، سواء أكان مزاجا تفاؤليا أم تشاؤميا. فنحو ثلث البالغين من أفراد تجربة ممن أخبروا بأن حقنهم بأحد العقاقير سيخفف الألم الذي يحدثه أحد المنبهات التي ستُجرب عليهم أفادوا بأنهم لا يحسون بألم كبير علما بأنهم حققوا بأحد الأدوية الوهمية التي تُعطى للمرضى لمجرد إراحتهم نفسيا. وهذا الثلث بالتحديد هم المتفائلون. أما أولئك الذين استعصى عليهم إظهار التخفف من الألم فلأنهم المتشائمون<sup>(86)</sup>. وقد كان جون كالفن<sup>(\*)</sup> متشائما بطبعه ويحس على الدوام بأنه قلق ومكفهر المزاج حتى إنه قال: «إن أعظم النعم في نظري هي التحرر من الخوف ومن العذاب الجسدي والروحي ومن القلق الذي يصاحب كل مشاغلنا الدنيوية»<sup>(87)</sup>. وكذلك كان فتغنشتاين الذي كتب في يومياته وهو في الرابعة والأربعين من العمر قائلا: «إنني امرؤ شديد التعاسة... لقد عانيت الكثير والكثير لكنني - ويا للخيبة - عاجز عن استيعاب دروس وعبر الحياة التي عشتها. ولأزال إلى يومنا هذا أعاني ما كنت أعانيه منذ سنوات بعيدة، ولم أصبح أقوى شكيمة أو أحكم عقلا مما كنته دائما وأبدا». إن مزيجا من التشاؤم والانطواء ليؤثر بدرجة ملموسة في التدهور السريع في صحة البالغين المصابين بمرض نقص المناعة، أما البعض الآخر منهم ممن يتمتعون بروح التفاؤل والانبساط النفسي فيبطؤ عندهم معدل التدهور الصحي<sup>(88)</sup>.

(\*) مُصلح لاهوتي، مؤسس المذهب الكالفيني إبان القرن الـ 17 في سويسرا وفرنسا. عاش في باريس وبال وجينيف [المترجم].

## النوع والمزاج

يتفاوت الرجال والنساء في عدد بعينه من الميول المزاجية. فأغلب النساء يجدن متعة أقل في الأعمال التي تنطوي على مخاطرة عالية مثل سباق السيارات والمراهنات ورياضة القفز بالمظلات في الهواء (الباراشوت). وقد يكون هذا التفاوت بين النوعين عائدا جزئيا إلى التفاوت في عمل الدوبامين لأن تنشيط الدوبامين لعصبونات بعينها يُسهم في «رفع المعنويات» التي تصاحب هذه الألعاب الرياضية<sup>(89)</sup>. ذلك أن أدمغة الذكور، مقارنة بأدمغة الإناث، تحتوي على مستقبلات دوبامين أكثر، مهياة للتنشيط نظرا إلى انخفاض مستويات تقوية الدوبامين في المنطقة المحيطة بالعقد العصبية. وهذا الاختلاف يعني أن الذكور يتمتعون بزيادة أكبر في نشاط العصبونات المتأثرة بالدوبامين عقب التعرض لحادث مثير، خاصة إن كان ذلك الحادث غير متوقع. ومن هنا يمكننا أن نفهم كيف يتمتع الأولاد والرجال «بروح معنوية عالية»، عندما ينخرطون في ممارسة أنشطة بالغة الخطر. بل ومن الممكن أيضا أن نفهم كيف أن التفاوت في عمل الكيمياء الدماغية يفضي بنسبة لا بأس بها من الصبية، وقلة قليلة من البنات، إلى الاهتمام الشديد بالسيارات والقطارات وغيرها من الأشياء الجامدة<sup>(90)</sup>.

كما أن التفاوت في تركيز الأوكسيتوسين والفاسوبريسين (\*) يسهم في إيجاد السمات التي تميز الرجال عن النساء، فإن عمل الأوكسيتوسين في الدماغ، الذي يحدد اندماج وترابط سائر الحيوانات، هو أنشط وأكبر لدى الإناث. وعندما طلب من مجموعة من البالغين البريطانيين أن يرتبوا عددا من المقولات الاجتماعية وفقا لأهميتها بالنسبة إليهم من قبيل (النوع، العرق، الطبقة، الدين، الأبوان، الجنسية) فإن النساء بنسبة ضعف الرجال قد وضعوا الأم في المرتبة الأولى، لأنها تقوم على رعاية الآخرين وتسهر على راحتهم. لكن الرجال الذين يعينهم أكثر مركزهم الاجتماعي اختاروا الطبقة الاجتماعية باعتبارها المحدد الأكثر أهمية<sup>(91)</sup>. كما أن الرجال الأوروبيين والأمريكيين يقض مضاجعهم قيام المرأة التي يواعدونها بخيانتهم جنسيا مع رجال آخرين بأكثر مما يقلقهم فتور مشاعر المرأة تجاههم لأن الخيانة الجنسية تعني أنهم فقدوا قدرتهم على إشباع المرأة جنسيا وعلى السيطرة العاطفية عليها. أما النساء فإنهن يتضررن أكثر من الخيانة العاطفية وفقدان حب الرجل لأن ذلك معناه أنهن فقدن القدرة على الاحتفاظ بعواطف شركائهن من الرجال<sup>(92)</sup>.

(\*) الأول هو الهرمون النخامي معجل الولادة، والثاني هو الهرمون النخامي القابض للأوعية الرافع لضغط الدم (المترجم).

تؤثر هورمونات الجنس والمستقبلات المعنية في الصورة التشريحية للدماغ، إذ تفرز أجنة الذكور دون أجنة الإناث دفعة كبيرة من الأندروجين (\*) بما يفضي إلى فروق جنسية في البنية العضوية للدماغ. ويختلف الذكور والإناث - بشرا وحيوانات - في حجم كثير من المواضع الدماغية، ومن بينها المواضع التي تشارك في الذاكرة المكانية والسيطرة على الانفعالات، وفي عراك ومشادات الأحداث وفي الأعمال العدوانية من دون أن ننسى بالطبع السلوك الجنسي. ولا يكاد يتخطى الفتى أو الفتاة مرحلة البلوغ حتى يسهم التفاوت في إفراز الأندروجين والإستروجين (\*\*) في إحداث تفاوت في الكثير من الخصائص الجسمية والنفسية<sup>(93)</sup>. ولو كانت سيمون دوبوفوار قد أَلَمَّت بتلك الحقائق في العام 1949م لما ذهبَت إلى أن مقولة المرأة أو الرجل إنما هي مقولات اجتماعية لا أصل لها في بيولوجية وفسولوجية النوعين. لقد باتت قطاعات من الجمهور العادي أكثر تجاوبا مع عقيدة سادت القرن التاسع عشر مُفادها أن الذكور يختلفون عن الإناث في خصائص ذات أصل بيولوجي، ولهذا ساد اتجاه فصل البنين عن البنات في المدارس العامة: ثمة 49 مدرسة تُطبق سياسة الفصل بين النوعين في العام 2007م. إن إطلاع هذه الفرضية برأسها مرة أخرى والذي يعود في جانب منه إلى شيوع مفاهيم وتصورات علم الاجتماع البيولوجي التي تركت أثرها السيئ في إقناع الجمهور العام بأن الذكور لا يمكنهم السيطرة على دوافعهم الجنسية والعدوانية، وأن من اللازم توقيع عقوبات خفيفة عليهم أو مسامحتهم إزاء انخراطهم في مواعيد تفضي إلى الاغتصاب أو في علاقات جنسية مع إناث يخضعن للعلاج الطبي في العيادات أو ما شابه. وتلك نظرة خطيرة رفضها الباحثون في الطبيعة البشرية إبان القرن التاسع عشر، لأنهم آمنوا بأن البشر يتمتعون، إلى جوار ميراثهم البيولوجي الحيواني، بالإرادة الإنسانية الكفيلة بكبح جماح شهواتهم وعدوانيتهم.

ومن الملاحظ أن البالغين من الرجال ممن يفرزون نسبا مرتفعة من هرمون التستوستيرون يكونون من ذوي الأصوات الغليظة مقارنة بغيرهم من الرجال الآخرين<sup>(94)</sup> ويُعزى ذلك إلى التفاوت في إفراز هرمون الذكورة خلال المرحلة

(\*) منشط الذكورة [الترجم].

(\*\*) محفز الطمث والإباضة عند الإناث [الترجم].

الجنينية وإبان فترة البلوغ. ونسبة طول إصبع السبابة إلى البنصر يطلق عليها مقياس 2D:4D، وهو مقياس تقريبي لكمية إفراز هرمون الذكورة خلال المرحلة الجنينية. وعلى الرغم من انحصار إفراز هرمون التستوستيرون (داخل الخصيتين) في أجنة الذكور فإن الغدد الأدرينالية لكلا النوعين الذكر والأنثى تفرز جسيمات شبيهة بهرمون الذكورة. وبصفة عامة فإن الذكور يقل عندهم بشكل طفيف طول الإصبع السبابة عن طول البنصر ( يتأرجح متوسط النسبة حول 0.98) في الوقت الذي يتقارب فيه طول الإصبعين كليهما لدى الإناث (متوسط النسبة 0.99). وفي الوقت الذي يتميز فيه ثلثا الرجال البالغين بأصابع سبابة أقصر من البنصر فإن ثلث النساء فقط يتميزن بهذه الخاصية. إن معدل طول الإصبعين يمكن توريثه، وإن بصورة متوسطة وترتبط بذلك طائفة متنوعة من الخصائص الجسمية والنفسية عند الأطفال والبالغين<sup>(95)</sup>. وعلى سبيل المثال لا الحصر فإن الإناث ذوات الصفات الأنثوية الغالبة يصبحن أكثر عرضة للقلق والاكتئاب، وثمة احتمال متوسط لأن يصبن بسرطان الرحم. أما الإناث المراهقات ممن تغلب عليهن صفات الذكورة فإن دورة طمثهن الأولى تتأخر مقارنة بالبنات الأخريات. بينما يرجح ميل الذكور ممن تغلب عليهم الصفات الأنثوية إلى المثلية الجنسية، وإبداء رغبتهم في التحول إلى نساء، وهم أقل ميلا للسيطرة وأقل استثارة جنسية مقارنة بأندادهم ممن تغلب عليهم صفات الذكورة. وعلى الرغم من ذلك فإنهم يتمتعون بدرجة من المناعة ضد الإصابة بالتهابات المفاصل<sup>(96)</sup>.

وفيما يُبدي المراهقون من الذكور ذوي الصفات الذكورية العالية استعدادا ملحوظا للحركة الزائدة وقلة الانتباه فإن الرجال البالغين ذوي الصفات الذكورية السائدة يتمتعون بوجوه أعرض وذقون ناثئة، مقارنة برجال ذوي صفات ذكورة متنجية أو ذوي صفات أنثوية. وتنجذب النساء أكثر ما تنجذب إلى الرجال ذوي الوجوه الأكبر عرضا والذقون الناثئة خاصة عندما يكن في مرحلة التبويض، ويفرزن بمعدلات عالية هرمون الإستراديول الذي تنتجه خلايا المبايض<sup>(97)</sup>. وتلك الملامح تكسب صاحبها ميزة على من سواه من مرشحي الانتخابات الأمريكية، نظرا إلى أهمية الدور الذي تؤديه الإعلانات السياسية على شاشة التلفاز في تعريف الناخبين بمرشحين يجهلونهم من حيث رؤاهم السياسية وتاريخهم الانتخابي. فالمرشحون الذكور لانتخابات مجلس الشيوخ الأمريكي في

العام 2004م ممن امتازوا بوجوه أعرض وذقون ناتئة كانوا الأكثر فوزا على خصومهم، لأن الأميركيين يعززون «قدرة أكبر» لذوي الوجوه غير المألوفة ممن يتمتعون بالصورة الواردة أنفا<sup>(98)</sup>. ولنا في الرئيسين جورج. دبليو. بوش وبيل كلينتون مثالن يدلان على ذلك، فقد كانا من أصحاب الوجوه العريضة والذقون الناتئة، مقارنة بالم توسط العام بين الذكور، وقد انتخبا لدورتين رئاسيتين. لقد أظهر أفراد تجربة من طلاب الكليات، ممن طُلب إليهم النظر إلى وجوه رجال ونساء ذوي ملامح محايدة، تصاعدا في الدم المتدفق نحو اللوزة الحلقية، وهي ذاتها الوجوه التي صنفها أفراد تجربة من القضاة، باعتبارها ملامح لا توحى «بالثقة». ولا يخفى أن البشر يتمتعون بردة الفعل الدماغية التلقائية حين يلتقون غرباء ذوي ملامح لا توحى بالثقة<sup>(99)</sup>.

لكن من المهم هنا توضيح أن تلك الاتجاهات ليست القول الفصل في تحديد الصورة الحقيقية للشخصية، وإن كانت تُضيق نطاق المخرجات المحتملة. فاحتمال تحول ألف من الأطفال، الذين ولدوا بمزاج خاص نجم عنه حساسية دماغية مفرطة إزاء كل ما هو غير مألوف، إلى بالغين هادئين منطوين على أنفسهم يتحاشون التجمعات الكبيرة والزحام، هو احتمال ضعيف نسبيا. وعلى الرغم من ذلك فإن ثمة احتمالا أعلى لئلا يُصبح هؤلاء الأطفال في المستقبل بالغين مندمجين اجتماعيا يتمتعون بالحيوية والحماسة ويُقبلون على اقتحام التحديات غير المألوفة<sup>(\*)</sup>. ولنا في لعبة «العشرين سؤالاً» مثل شارح. إذ يترتب، على معرفة «أحد اللاعبين أن الشيء الخفي هو حيوان وليس نوعا من الخضراوات ولا معدنا»، استبعاد آلاف الإجابات المحتملة، لكن يتعين على اللاعب أن يستخرج من بين أسماء عدد كبير من الحيوانات الإجابة المحتملة الصحيحة. تصور لنا سيرة حياة ت. س. إليوت كيف ورث مزاجا خاصا يميل إلى الجبن والقلق إزاء مجريات العالم من حوله. لكن لو أن فريقا من العلماء المخضرمين حاولوا التنبؤ بمستقبله المهني بناء على شخصيته إبان مرحلة الطفولة لكان أحرق بهم، إن توخوا الدقة، أن يستبعدوا إمكان تحولهِ إلى جندي محترف أو محام جنائي أو مصرفي مستثمر قبل أن يتنبأوا بإمكان تحولهِ إلى أديب.

إن التهيئة والانتخاب selection يعدان مبدأين رئيسيين في سائر العلوم البيولوجية. وتتهيئ الخريطة الجينية التي يرثها كل نوع من الأنواع الحيوانية

(\*) انظر بيانات وتفاصيل المرجع الوارد في الفقرة 44 من هذا الفصل. [المترجم].

أفراد النوع للتكيف مع طائفة معينة من البيئات، وهذه الخريطة قابلة لأن تطرأ عليها طفرات أحيائية بعينها، سواء في كروموسوماتها أو في جيناتها، تؤثر في الشكل الظاهري وتولد خصائص جديدة لم تكن لأي من الوالدين المنتجين. فلو أن طفرة حدثت وزيدت فترة الحمل عند إناث البشر شهرين إضافيين لما أمكن للقناة التناسلية للمرأة أن تمرر طفلاً بهذا الحجم. ويولد الجنين البشرى بدماع مهياً جيداً لإنتاج بُنى مختلفة لا أشكال متنوعة، فنصف الدماغ الأيمن مهياً أكثر من نظيره الأيسر للقيام بتنوعات موسيقية بارعة، والأطفال في عمر عشرة أشهر مهيوون لمحاكاة البالغين بأفضل من حيوان تم تعليمه وتدريبه على محاكاة فعل بعينه<sup>(100)</sup>.

لقد هيأت بيولوجيا الجهاز البصري سائر البشر للتمييز بين الألوان ذات الأمواج الطولية الأكبر (الأحمر، البرتقالي، والأصفر) التي يطلق عليها الألوان الدافئة، والألوان ذات الأمواج الطولية الأقصر (الأخضر والأزرق والأرجواني)، وهي الألوان التي يطلق عليها عادة اسم الألوان الباردة. وبوسع كل الأشخاص ذوي القدرة المتساوية على إدراك الألوان التمييز بين الأطوال الموجية التي تسمى في اللغة الإنجليزية: أحمر وأخضر وأزرق. وعلى الرغم من ذلك فإن الثقافات المختلفة تنتخب من بين الألوان التي تسميها بالألفاظ. وثمة قلة قليلة من اللغات التي تُطلق على اللون البرتقالي مصطلحات بعينها أو تُسمي الأزرق الخفيف السماوي بأسماء مميزة تميزها له عن الأزرق الغامق الثقيل الذي نراه في البحيرات أو في غنب الأجرار Blueberries.

وتبدو صغار القردة مهياةً للتحديق المطول في صور الوجوه، بشريةً كانت أم لقردة مثلاً، بأكثر مما تفعل عند عرض صور قطارات أو سيارات أو منازل. ومن ثم وضع الباحثون القردة في موقف خاص لا يرون فيه صوراً لوجوه قردة أو بشر، فلاحظوا أنها تُحدق طويلاً في الصور المعروضة متفحصَةً إياها بحثاً عن النموذجين المألوفين لها. وأياً يكن فإن القردة التي طالعت صوراً لوجوه قردة وبشر آخرين عندما كان عمرها ستة أشهر باتت تُمعن النظر في صور وجوه الأنواع الحيوانية التي مرت بخبرتها السابقة. لقد انتخبت بيئة القردة الهدف الذي يعزز وينشط تركيز الانتباه وإطالة أمدّه. إن حسان السباق المسمى «بسكويت البحر» sea-biscuit<sup>(\*)</sup>

مهياً بيولوجياً لجر المحارث، أو الانطلاق في البرية، أو أن يكسب في مسابقات

(\*) نوع من البسكويت القاسي يتناوله البحارة [المترجم].

تحديد أجود السلالات، لكن لكي يتحول هذا الجواد إلى حصان سباق فقد اقتضى الأمر تهيئة ظروف خاصة لم تكن حاضرة عند ميلاده. لقد أهلّ المناخ المعتدل والموارد الكبيرة من الفحم واختراع الآلة البخارية إنجلترا لتكون على رأس الدول الصناعية، لكن تحقيق هذا التطور الاقتصادي تطلب بالمثل قيما اجتماعية وبنية اجتماعية مواتية. إن البشر مهيوون بيولوجيا للشعور الواعي بالأنا منذ اليوم الثالث لولادتهم، لكن قيم المجتمع المحلي ومواضعاته هي ما يفرض التوازن بين ما يحدد نطاق الذات من مكتسبات شخصية كالتهذيب والثروة وأي إنجازات أخرى ودور الفرد الاجتماعي والتزاماته تجاه الآخرين. وقد اختارت المجتمعات الأوروبية الفردية خياراً أول، بينما مضت الثقافات الآسيوية في الاتجاه المعاكس فاخترت المجتمع أولوية أولى.

ولعل الأحكام الجمالية هي من بين الأمور التي تندرج تحت هذا المبدأ. فعلى الرغم من أن ثمة آثاراً طاغية لثقافات الشعوب في تحديد ما هو الجميل وما هو القبيح فإن العقل البشري مهياً بيولوجياً لاعتبار الأشكال المتناسقة أكثر جمالاً، فالبالغون من البشر لا يحكمون بالجمال على ما هو متناسق فقط، لكنهم يرون الأشكال الهندسية التي لا معنى لها أكثر جمالاً من الأشكال غير المتناسقة، كما أنهم أبدوا تفاوتاً في معدل جريان الدم عند رؤيتهم أشكالاً حكموا عليها بالجمال مقارنة بأشكال قدروها تقديراً جمالياً أدنى<sup>(101)</sup>. ولا يخفى أن ثمة اختلافاً حول النسب الجمالية للجسم البشري، وإن راجعنا الأعمال النحتية الكلاسيكية والأخرى التي تعود إلى عصر النهضة لوجدنا أن طول منطقة الرأس والصدر يدور حول نسبة 62 في المائة من الارتفاع الكلي للتمثال. وقد طُلب إلى أفراد تجربة من البالغين الذين لم يسبق لهم أن رأوا هذه التماثيل، وممن لا دراية لهم بكتابات النقد الفني أن ينظروا إلى صور لهذه التماثيل، كما هي في الواقع وصور أخرى لها عُذلت فيها نسب الجسم بطريقة بارعة تدق على النظر. فكان أن جاءت قياسات جريان الدم متميزة عند النظر إلى صور التماثيل التي احتفظت بالنسب الأصلية التي وضعها الفنانون في تماثيلهم والتي اعتبروها أكثر جمالاً<sup>(102)</sup>.

وعلى الرغم من أن بيولوجية الدماغ تزيد من فرص إضفاء قيمة جمالية ما على أحد الآثار الفنية، باعتبار هذا الأثر مُرضياً من الناحية الجمالية، فإن الخبرة والثقافة يمكن أن يلغيا هذا التأهيل الأولي. فكثير من رواد المتاحف يفضلون لوحات



بيكاسو (\*) لنساء رَسَمَهن وفقاً للمذهب التكعيبي في الرسم على لوحات تيتيان (\*\*). Titian، وبعض أنصار الموسيقى الكلاسيكية يفضلون الاستماع إلى ألحان وترية متنافرة في إحدى سيمفونيات فيرن (\*\*\*) Webern على أحد ألحان موتسارت المتألفة وهي ذات الموسيقى - أي موسيقى فيرن - التي تولد النفور في نفوس الأطفال الصغار، وتجعلهم يعبسون وتكفهر ملامحهم. كما أن الدماغ يفضل استقبال الأصوات الوداعة المألوفة في القرى الصغيرة عن استقبال الضجيج والعجيج اللذين يسمان الحياة في المدن الكبيرة، وعلى الرغم من ذلك فإن أعداداً ضخمة تهجر الريف كل عام لتعيش في المدن الكبيرة. إن الدماغ البشري لا ينفرد وحده بالحكم على ما هو جميل أو قبيح، بل تنازعه سلطة الحكم الجمالي الثقافية الاجتماعية التي ينشأ في ظلها الأفراد.

### الخبرات الباكورة

وتأتي المأثرة السادسة للعلوم الاجتماعية متمثلةً في تفنيد ودحض الاعتقاد السائد في أوساط علماء النفس وأصحاب التحليل النفسي خلال القرن التاسع عشر وبواكير القرن العشرين، والقاتل بأن خبرات الأفراد في سنوات الطفولة الباكورة تنتج سمات واتجاهات نفسية يستحيل تغييرها. إن تصور فرويد، القائل بأن «القطام المفاجئ للطفل الرضيع قد يُسفر عن شخص بالغ يعاني جنون العظمة يتوهم أنه الإمبراطور نابليون بونابرت»، قد بات في عصرنا الحاضر أمراً يثير السخرية. لقد كشفت الجهود البحثية الدؤوبة لنفر قليل من المتخصصين في العلوم الاجتماعية، ممن ركزوا دراساتهم على البحث التتبعي لحياة بعض الأفراد من الطفولة وحتى البلوغ وما بعده، عن وجود ارتباط وثيق للغاية بين الطفولة والبلوغ.

ولو أخذنا نماذج التفكير والسلوك لمجموعة من الأطفال في سن الحادية عشرة، كانوا قد أمضوا جانباً من سني طفولتهم الثلاث الأولى في مؤسسات للقطاء البائسين في رومانيا قبل أن تتبناهم أسر بريطانية متعلمة وحنانية، لتأكدت لنا صحة هذا

(\*) بابلو بيكاسو (1881 - 1973) رسام ونحات تشكيلي إسباني، من أشهر الفنانين في القرن العشرين [المترجم].

(\*\*) تيتيان أو تيتسيانو فينشيلىو (1488 - 1576) رسام إيطالي من عصر النهضة عمل لدى الباباوات في روما [المترجم].

(\*\*\*) أنتون فون فيرن مؤلف موسيقي نمساوي (1883 - 1945) [المترجم].

الزعم. فعلى الرغم من أن الأطفال الذين تم تبنيهم بعد بلوغهم ستة أشهر قد أظهروا انحرافاً أكبر عما سبق تبنيهم في وقت أبكر فقد خلص الباحثون إلى النتيجة التالية: «إن نسبة كبيرة من الأطفال الذين عاشوا جانباً من سنوات الطفولة المبكرة في ظل الظروف القاسية بمؤسسات اللقطاء في رومانيا يمارسون حياة طبيعية في سن الحادية عشرة»<sup>(103)</sup>. ولا ريب في أن هذه النتيجة ستصدم معظم تلاميذ فرويد. وعلى الرغم من أن بعض الروائيين والمؤرخين، خلال القرن العشرين، قد ضَمَّنوا كتاباتهم أفكاراً فرويدية فإن قلة من كتاب السير المعاصرين هم من سيغردون خارج السرب، فيعززون شخصية ريتشارد تشيني(\*) إلى الكيفية التي نشأته عليها والدته إبان سنوات طفولته الثلاث الأولى.

تعتبر دراسات السلوك الحيواني أمثلة دامغة على مدى تأثير البيئات اللاحقة على الميلا. لقد أشرت في موضع سابق إلى أن الفئران الوليدة الرضيعة التي تتلقى تغذية كافية ومسحاً بالسنة أمهاتها لم تكن مختلفة فقط عن أُنْدَاد لها، تلقوا تغذية ولعقاً أقل، بل إن تزاجها قد أعطى نتاجاً ذا سلوكيات فريدة بما يوحي بانتقال السمات عبر الأجيال. ويعود هذا التباين السلوكي إلى تبدل في إحدى النوكليوتيدات (النويات) الخاصة بإحدى الجينات بما يؤثر في الكيمياء العصبية للدماغ. وعلى الرغم من ذلك فما كادت الفئران الرضيعة، التي لقيت أقل حظ من التغذية واللعق والتدليل في أقفاص المختبرات العارية الخشنة، تنتقل إلى بيئات أوفر غذاء وأكثر حنواً، حتى تلاشى ذلك التباين السلوكي بينها وبين أُنْدَادها ممن لقوا غذاءً أوفر وحناناً أكثر<sup>(104)</sup>. ولئن كان لتغيير البيئة كل هذا الأثر العميق في سلوك الفئران، أفلا يكون منطقياً شمول هذه النتيجة لسلوكيات البشر.

لقد أُثبت أنه من الصعوبة بمكان التنبؤ بالملكات العقلية والسمات الشخصية لغالبية المراهقين والبالغين الذين نشأوا في محيط أسري للطبقة الاجتماعية ذاتها بمجرد استقراء سلوكياتهم وتأدية أعضائهم وظائفها الطبيعية خلال السنوات الثلاث الأولى من العمر. فقراءة 80 في المائة من مجموعة مراهقين أكبر سناً، ممن ذكرناهم آنفاً، وهم من ذوي السوابق الإجرامية، لم تظهر عليهم أي علامات تدل على وجود اضطرابات نفسية، وهم بعد أطفال في سن المدرسة الابتدائية<sup>(105)</sup>. لقد أشرت في

(\*) يقصد ديك تشيني أحد مقور اليمين الأمريكي في عهد الرئيس بوش الابن [المترجم].

موضع سابق إلى أن الطبقة الاجتماعية للطفل، وهي التي تُمثل السياق المتصل للنمو، هي المؤشر الأفضل للتنبؤ بما ستؤول إليه شخصية طفل ما عند البلوغ من سمات عقلية وانفعالية بأكثر وأفضل مما لو اعتبرنا أحداث السنوات الثلاث الأولى أو خريطته الجينية المؤشرين الفيصلين<sup>(106)</sup>.

## اللغويات

تعد البحوث اللغوية التي تمخضت عنها العلوم الاجتماعية ماثرة سابعة من المآثر التي يحق لأصحاب العلوم الاجتماعية أن يتباهوا بها. فقد انتهى الباحثون اللغويون إلى توافق عام مناسب على طبيعة الأسئلة الرئيسة التي يطرحونها عند دراستهم خصائص الصوتيات اللغوية والقواعد النحوية والمعاجم اللغوية لأكثر من ستة آلاف لغة في كل أنحاء المعمورة. ولقد أضاءت تلك البحوث سبيل فهم طريقة اكتساب الأطفال للغة وبينت العلاقة بين الفكر واللغة، وأوضحت أثر السياق الاجتماعي في الكلام والأصول التطورية المحتملة لنشوء اللغة.

وتمة قضية خلافية لاتزال تراوح مكانها ألا وهي: هل القدرة على إدراك اللغة وفهمها والحديث بها يعتمد على ملكات عامة تُستغل في أكثر من مجال؟ أم أن ثمة طائفة من الملكات المتخصصة القائمة بذاتها مقتصرة على العمل في مجال اللغة وحدها؟ وعلى الرغم من أن أغلب الناس يكتسبون اللغة منذ نعومة الأظافر بالاستماع للآخرين وهم يتحدثون، وبعد ذلك باستخدام الجهاز الصوتي للتعبير بالألفاظ عما يدور داخلهم فإن الصُم من الناس ممن يستخدمون لغة الإشارة لا يمكنهم التقاط الأصوات ولا يستخدمون حنجرتهم ولسانهم في توصيل ما يعتل في نفوسهم من مشاعر وأفكار. وهذه الحقيقة تعني أننا في حاجة، على الأقل، إلى أربع ملكات مهمة أخرى للاتصال بالآخرين. وهذه الملكات هي كالتالي: (1) وجود سلسلة من الأفكار في الذاكرة العاملة لمدة لا تقل عن عشر ثوان. (2) التفكير بالرموز. (3) تخمين الحالة العقلية للآخرين. (4) وأخيراً التمكن من قواعد ونحو اللغة التي نستشدها في تكوين الكلمات ونظمها في سياق منطقي من العبارات والجمل. ولو عدنا إلى بدايات التاريخ البشري لوجدنا أن الجماعات البدائية البشرية، التي كانت تتبع تحركات الحيوانات بغية صيدها، قد اضطرت إلى الاعتماد على قدرة

الذاكرة العاملة، وكذا على تخمين ما يدور بذهن أي فرد من الجماعة الصائدة. كما أن الجماعات البشرية البدائية كانت، منذ 30 ألف سنة إلى 50 ألفاً، تمتلك القدرة على التعبير الرمزي، ويتجلى ذلك في الرسوم التخطيطية للحيوانات التي وُجدت على جدران الكهوف، وفي عمل تماثيل للنساء وتضخيم أثدائهن، وفي صنع زخارف بالحجارة الكريمة من اليشم والعقيق.

ويميل الباحثون في علوم اللغة إلى الاعتقاد أن التمكن من تأليف لغة هو عمل عقلي فريد بامتياز، وغالباً ما يتمثلون بحقيقة أن أغلب المتحدثين يمكنهم فهم جمل تحتوي على عبارات عديدة. فعلى سبيل المثال لا الحصر فإن أغلب المتحدثين بالإنجليزية سيدركون المعنى الصحيح للجمل الآتية: «إن الصبي الذي كان يعتمر فوق رأسه قبعة لاعبي البيسبول أدرك أن الصبي ذا الشعر الأشقر يريد منه أن يأكل الكعكة الأخيرة». كما أن السائق الذي انحشرت سيارته في زحام مروري، في الجوار، طوله ثلاثة أميال يُعمل هو الآخر عقله بحثاً عن بدائل للخروج من ورطته التي تتمثل في إيجاد طرق بديلة يمكنه أن يسلكها للهرب من صف السيارات الطويل الراكد الحركة. وما أشبه أولئك المتحدثين في استخدامهم مهارة نظم الكلمات في عُقد من العبارات والجمل لتوصيل أفكار ذات معنى للآخرين بأولئك الأشخاص الذين يقومون بتركيب جهاز مذياع (راديو) مستخدمين في ذلك قطعاً وأجزاء كثيرة يجمعونها واحدة وراء الأخرى، ليخرجوا في النهاية مذياع صالح للاستقبال والاستماع. وعلى الرغم من أن كل اللغات قامت على أكتاف منظومة من القدرات المعرفية التي تُستخدم في كثير من المجالات العملية والوظيفية البشرية فإن الباحثين اللغويين يحاولون التوصل إلى معرفة ما إن كانت ثمة مهارات أخرى إضافية متخصصة ينحصر عملها في فهم الجمل والتعبير بواسطتها. وهذا الاحتمال وارد لأن القدرة على رسم مجموعة من الأشياء والأشخاص بدقة، وهي مهارة متضمنة في مخزوني العقلي تتطلب منظومة متخصصة من الأداءات المرتبطة بهذا المجال فقط. ومن ثم فإن الفكرة السائدة في الوقت الراهن مفادها أن ثمة بعض القدرات المعرفية الإضافية المقتصرة على البشر دون غيرهم، وأن تلك القدرات هي قدرات تخصصية في فهم اللغة وفي التعبير بها.

ولما كانت لغات البشر مختلفة بصورة نوعية عن نظم الاتصال لدى القردة والسعادين فقد اتفق أغلب الباحثين اللغويين على أن بنية الدماغ البشري لابد أنها معدة للعمل في نطاق محدود محدود من القواعد اللغوية والسياقات الصوتية التي يمكن فهمها بوضوح. وحيث إن واقع الحال يفيد بأن ثمة ما يناهز 6000 قاعدة لغوية تتوزع على كل لغات العالم، ما يعني أن الدماغ البشري مهيا لتقبل عدد محدود من الطرق لبناء وفهم الجمل والعبارات. وإن كانت ثلاثة أرباع اللغات الإنسانية تضع الفاعل قبل الفعل وتأتي بالفعل قبل المفعول فإن اللغتين اليابانية والتركية تأتيان بالفعل في نهاية الجملة، وثمة قلة من اللغات تضع الفعل في مستهل الجملة، وفي الأخير هناك نحو 2 في المائة من اللغات تأتي بالفاعل في نهاية الجملة<sup>(107)</sup>.

يبدأ الأطفال الصغار في تعلم اللغة ضمن ثلاثة اتجاهات عامة على الأرجح، فهم يظنون بادئ الأمر أن الكلمة التي تُطلق على شيء من الأشياء الواقعة في نطاق الإدراك الحسي المباشر هي كلمة تشير إلى الشيء كله من دون تجزئة أو تخصيص، وأنها - أي الكلمة - تُطلق على طائفة من الأشياء الشبيهة لا على شيء واحد بعينه، وأخيرا أن كل طائفة محددة من الأشياء لها اسم واحد لا ثاني له<sup>(108)</sup>.

وبعد البحث في تأثير البيئة والثقافة على معاجم اللغات واحدا من المباحث الوعرة التي تشكل تعقيدا آخر من تعقيدات البحث اللغوي. وحيثما أضفى الناس في مجتمع ما تقديرا خاصا على مجال معين من الأشياء أو الموضوعات فإن أفراد هذا المجتمع يميلون تلقائيا إلى اختراع عديد من المصطلحات للإشارة إلى تنوعات هذا المجال. ولو أخذنا جزر البوليني<sup>(\*)</sup> مثلا حيث ينظر الناس إلى قصب السكر وجوز الهند والبطاطا الحلوة كمصادر حيوية للغذاء والمقايسة فإن لغة بولينيزية واحدة تستخدم كلمات مختلفة لتسمية عدد متساو من كل فئة من تلك الأشياء.

وحيث إن الذكر والأنثى يعدان نمطين بارزين في كل المجتمعات البشرية فإن أغلب اللغات تُفرد لهما كلمات عديدة تفرق بين أنماط عديدة من الرجال والنساء (كما في اللغة الإنجليزية، فثمة الرجل والفتى والزعيم والفظ وثمة المرأة

(\*) تقع بولينيزيا أو جزر البوليني في المحيط الهادي، وتتكون من ألف جزيرة مثل الساموا وجزر سليمان وكوك وعيد الفصح... إلخ، وتتبع عدة دول مثل أمريكا وتشيلي ونيوزيلندا. [المترجم].

والسيدة والفتاة والفاجرة). وتُخصص كل اللغات كلمات تعبر بها عن قرابة 60 فكرة جوهرية، وتدور هذه الكلمات حول مفاهيم من قبيل: الناس، علاقات القرابة، أجزاء الجسم، الرؤية، السمع، الفعل، التفكير، الشعور، الأكل، النوم، النقص، الشمس، القمر، المطر، النبات، الحيوانات، الأعداد الصغيرة كالواحد والاثنين، كلمات تعبر عن مكان وزمان الوقائع والحوادث والظواهر، كلمات تعبر عن السببية ومقولاتي الخير والشر. وعلى الرغم من ذلك فثمة بعض اللغات تفتقر إلى مصطلحات محددة تساوى في تحددها مفهوم «العقل» ومفهوم «الاستقلال الشخصي» كما تعنيهما اللغة الإنجليزية.

وعلى الرغم من أن كل الباحثين في علوم اللغة يقرون بأن اللغة تخدم عملية الاتصال بين الناس، فإن حاجة الناس إلى اللغة التي تُشبع وتُعبر عن أخص الأفكار وأكثرها حميمية وغير القابلة للتوصيل والتداول هي حاجة تفرض نفسها كإحدى المعضلات التي تواجه البحوث اللغوية. فثمة بعض الأفكار مثل تذكري القيام بنزهة ممتعة في أنحاء غابة فيرمونت خلال شهر أكتوبر أو تخيلي لنفسك أسير عبر أحد أقواس قزح، وهي أفكار يتعذر في كثير من الأحيان التعبير عنها بالكلمات. وعلاوة على ما سبق فإن الأطفال في عمر سنة واحدة ممن لا يملكون بعد القدرة على الكلام يصدر عنهم جملة من الإيماءات التي تتطلب بالضرورة قدرا من التفكير.

رابعا، تختلف اللغات فيما يتصل بعدد المصطلحات التي تتوزع على الخصائص المختلفة لظاهرة أو واقعة ما. ولنا في الكلمات التي تُعبر عن الألوان مثلا واضحا. تُخصص اللغة الإنجليزية مصطلحات كثيرة للتعبير عن الألوان، وهي مصطلحات مستقلة عن الأشياء التي تُطلق عليها عادة. وعلى الرغم من ذلك فإن الكلمات التي تُعبر عن الألوان في لغات أخرى تتضمن إشارة إلى الشيء الذي ينطبق عليه هذا اللون أو ذاك: فثمة زرقة السماء أو خضرة العشب. وقد لا يجد العلماء الغربيون غضاضة، وهم في ذلك استثناء وحيد، في أن يُطلعوا مصادرههم الذين يمدونهم بالمعلومات من ذوي الثقافات المختلفة، على رقاقة مدهونة بلون معين ثم يطلبون منهم تسمية هذا اللون. وهنا يرتج الأمر على بعضهم ممن يتكلمون لغات بعينها، لأن حصيلتهم من أسماء الألوان تقتصر على

أشياء بعينها لا تتجاوزها. ولئن كان من الصحيح أن الوزن هو خاصية ملازمة لكل شيء من الأشياء التي تقع في خبرتنا فإن نفرا قليلا من العلماء هم من يلتفتون إلى أهمية وضع تشكيلة إضافية من الأشياء عديمة الشكل مختلفة الوزن في يد أفراد التجارب معصوبي العيون وسؤالهم بعد ذلك عن طبيعة وحقيقة إدراكهم لما همسكون به.

وثمة إشكالية خامسة في البحوث اللغوية الراهنة تتمحور حول السؤال عما إذا كانت اللغة قدرة فريدة يختص بها الإنسان دون الثدييات العليا، أم أن لها جذورا في إشارات وأصوات القردة. وعلى الرغم من أن تلك الإشكالية لم تزل تراوح مكانها فلعل الأرجح أن تكون إيماءات وإشارات القردة، دون الأصوات التي تطلقها، هي الجذر الذي نبحث عنه نظرا إلى القلة الواضحة في حصيلة الأصوات التي تراسل بها القردة. وتلك الإشكالية تتصل بصورة وثيقة بسجال حاسم تعالت أصداؤه خلال الخمسين سنة الفائتة ما حدا طائفة كبيرة من الباحثين اللغويين التجريبيين على اكتشاف حقيقة القواعد والمفردات اللغوية الخاصة بلغة ما بالبحث في الكيفية التي يتواصل بها أفراد مجموعة أشخاص يتكلمون بهذه اللغة، يأتي ذلك في مواجهة قلة قليلة من الباحثين النظريين الذين يعتقدون أن ثمة منظومة قواعد شاملة تنطبق على تركيب الجمل في كل اللغات.

وفي العام 1957م رأى نعوم تشومسكي (\*)، الذي كان يحبذ النظرية الثانية، أن هذه التحليلات السمجة لما يقوله الناس أعجز من أن تكشف لنا عن المعالم الجوهرية لقواعد ونحو الكلام التي يعتقد هو أنها موزعة على كل لغات العالم من دون استثناء. ولقد ابتدع تشومسكي مجموعة من القواعد أطلق عليها القواعد العالمية (Universal grammar) (\*\*)، وتمثل تلك القواعد تصوره للجدارة اللغوية «المثالية»<sup>(109)</sup>. وفي صورة باكرة من هذه النظرية ذهب تشومسكي إلى أن العقل البشري يختزن جملا أساسية مثل «يطعم الولد الكلب»، ولا يكاد يسمع المتلقون الجملة المبنية للمجهول «أطعم الكلب بواسطة الولد»، حتى يبادروا تلقائيا إلى

(\*) أفرام نعوم تشومسكي من مواليد فيلادلفيا 1928، فيلسوف أمريكي، عالم لسانيات ومؤرخ وناقد وناشط سياسي. [المترجم].

(\*\*) نظرية في علم اللغة تفترض أن في كل لغة إنسانية طبيعية مُمكنة خصائص مشتركة مكونة، فطرة، في ذهن البشري (أو الدماغ) ولا تحتاج إلى تعلم. [المحرر].

تحويلها للصيغة الأساسية حتى يتم التواصل والفهم. وما أشبه صورة العقل، الذي ما يفتأ يستخدم عددا محدودا من القوالب القاعدية النحوية، ليفهم ويستنبط تشكيلة ضخمة من التعبيرات والتفوهات، بنهج الكيميائيين الذين يمزجون بين عدد قليل من العناصر ليستخلصوا منها عددا ضخما من المركبات الكيميائية.

إن الزعم بوجود خصائص مشتركة بين كل الفقاريات هو صنو الزعم بأن كل اللغات تتقاسم معالم مشتركة. فعلى الرغم من اختلاف الهيئة التشريحية الخارجية للفئران والطيور والسعادين فإن الأنواع الثلاثة تشترك في وجود العمود الفقري والعينين وتمائل نصفي الجسم. وبالمثل، فيما يرى تشومسكي، فإنه على الرغم من التباين الظاهري في النظم اللغوي للجمال التي ترد في كل لغات العالم فإن لكل اللغات نسقا من المعالم يطلق هو عليه القواعد اللغوية العالمية، وأن هذه القواعد هي نتاج الأبنية الدماغية الموروثة والمنحصرة في الجنس البشري، ولعل من مزايا هذه النظرية أنها أدخلت العلوم اللغوية في دائرة لصيقة بعلم النفس وعلم وظائف الأعصاب.

لعل أحد أسباب الخلاف الدائر حول دعوى تشومسكي بوجود قواعد لغوية عالمية أن الرجل جعل من القدرة على معرفة «ما إن كانت جملة ما من الجمل تتماشى مع القواعد أم لا، وليس القدرة على الحديث بصورة سليمة»، الملمح الأصيل في الجدارة اللغوية. وهذا الحكم أشبه باستبدال القدرة على لعب التنس بالفهم اللغوي لكيفية اللعب المستقاة من القراءة ومراقبة الآخرين وهم يلعبون. أفلا يذكرنا هذا بأن مؤلفي كتب الطهو ليسوا عادة ودائما أفضل الطهاة.

وعلى الرغم من أن تشومسكي تجاهل، بدايةً، أهمية المعنى في التركيب اللغوي الخاص بلغة ما فقد أجبرته الشواهد والقرائن على الإقرار بأثر المعاني والدلالات. وعلى المرء أن يدرك أهمية معاني الكلمات عندما ترتب بشكل ما. مثلا عبارة: «الكلب ركض ماضي الحظيرة سقط»<sup>(\*)</sup>، هي عبارة خاطئة نحويا ولكن عبارة: «الكلب الساكن داخل الحظيرة نباح»<sup>(\*\*)</sup> صحيحة. وهنا يدرك المتحدث الحفيف على الفور أن الجملة الأولى خاطئة لخروجها على قواعد النحو، فيما أن الجملة الثانية صحيحة لاستقامة معناها، علما بأن الجملتين تلتزمان قواعد التركيب اللغوي الإنجليزي. وإضافة إلى ما سبق، ولأن

(\*) The dog raced past the barn fell.

(\*\*) The dog housed in the barn barked.



تشومسكي اعتقد أن اللغة خادمة للفكر، فقد أعرض عن تصور إمكان أن تقوم بعض الأفكار على تصميم ونظام عوضا عن أن تستند إلى افتراضات تحتمل الصواب والخطأ. ومن هنا فإن تشومسكي يسوي في المعنى بين الجملتين الآتيتين: «المطرقة ضربت الكأس البلورية»، و«الكأس البلورية ضربت بالمطرقة»، فهو يعتقد أن الجملة المبينة للمعلوم تساوي تماما الجملة المبينة للمجهول، من حيث المعنى على الرغم من أن الجملة الأولى من شأنها أن توحى للسامعين بحركة المطرقة وهي تهوي على الكأس البلورية فيما أن الجملة الثانية من شأنها أن تثير في نفوس السامعين صورة تحطم الكأس وتناثر أجزائه البلورية. وتبعا لهذين الاختلافين من وجهة نظر السامعين فإن هاتين الجملتين ليستا متطابقتين من حيث المعنى.

وثة إشكالية أخيرة تتمحور حول أصول لغات العالم وحول التغيرات التي طرأت على كل منها عبر الزمن. يعتقد العالم الأنثروبولوجي البريطاني ديفيد أنتوني أن أغلب اللغات الأوروبية الحية اليوم في أوروبا نشأت في منطقة ما بالقرب من البحر الأسود وبحر قزوين منذ ما يقارب 7000 سنة. وعندما هاجر الناس - إن جنوبا أو شمالا - بعد اختراع العربات واستئناس الخيول نحو 3500 سنة قبل الميلاد، فإن تلك اللغة البدائية تفرعت في اتجاهين. واحد منها أخرج لنا اللغات اليونانية والإيطالية والسلتية (أو الكلتية) Celtic الباكرا والثاني أعطانا الألمانية والسلافية نتيجة لأربعة أمط من التغيير طرأت على اللغة الأصلية وقياسا على كل اللغات. أحد هذه التغيرات يتمثل في إحلال وحدة كلامية صغرى محل وحدة أخرى مثلما نرى في كلمة king فقد كانت في الإيطالية rex وفي السيلتية rix، وفي الهندية القديمة raj. أما التغيير الثاني فقد تمثل في إحلال الحروف اللينة مثل s أو sh بديلا للحروف الثقيلة مثل k وg، فتحولت كلمات مثل كيرا Kera إلى سيرا cera. ويمثل حذف وإضافة وحدات كلامية صغيرة تغييرين إضافيين. فالمتحدثون بالإنجليزية الحديثة يضيفون الوحدة الصوتية الصغرى (فونيم) uh حينما ينطقون لفظة athlete أي الرياضي، وهم يختزلون كلمتي will not إلى won't. أما التغيير الرابع فيتمثل في تعميم وحدة كلامية صغيرة (فونيم) كانت مقتصرة من قبل على عدد صغير من الكلمات مثل s التي باتت أسلوبا عاما في الإشارة إلى صيغة الجمع.

يُقدَّر عدد الكلمات التي تأثرت بهذه التغييرات بما بين 10 و20 في المائة في كل اللغات كل ألف عام. ومن ثم فإنه، وخلال خمسة آلاف سنة، تتغير صوتيات 50 في المائة من كلمات أي لغة من اللغات، ولو وُجد الأسلاف المتكلمون باللغة الأصلية اليوم لما فهموا ما يقوله أخلافهم في الطبعة الراهنة من اللغة. فاللغة الجرمانية التي ظهرت في عام 200 ميلادية لن تكون مفهومة بالطبع من قبل المتحدثين بالهندية القديمة قبل ألفي سنة، علما بأن اللغتين تفرعتا عن اللغة الإندو - أوروبية البدائية ذاتها، التي ظهرت قبل 7 آلاف سنة. في عام 1000 ميلادية تحولت عبارة الصلاة الربانية الآتية من الإنجليزية القديمة: "Faeder ure thu the eart on" إلى: "heofonum, si thin nama gehalgod" "blessed be Your name", علما بأن العبارتين تعطيان المعنى نفسه: «أبانا الذي في السموات فليبارك اسمك».

وثمة فتح حاسم يُعزى إلى الأنثروبولوجيين الذين شرعوا وأجازوا قيم وطقوس وعادات وتقاليده وممارسات الثقافات غير الأوروبية، بتنحياتهم جانباً التضمينات غير اللائقة مثل: المتوحش والبدائي والمنحط التي فرضها في الأدبيات الإثنوغرافية علماء أصول الأعراق والثقافات. ويرجع هذا التحول، بعيداً عن أي تحيزات أو ميول فكرية مسبقة، إلى أن سكان المجتمعات الديمقراطية الصناعية المتقدمة تكنولوجيا والمتعددة الأعراق، والتي تعتمد التخصص الدقيق في أنشطتها المختلفة، قد باتوا يعتمدون أكثر فأكثر بعضهم على بعض. فالسباكون والبناءؤون وفنيو الكهرباء وأخصائيو إصلاح الأجهزة والسيارات وموزعو البريد والأطباء والمحامون والمصرفيون وحراس المباني وجامعو القمامة وموظفو الحكومة والبقالون وسائقو الحافلات والقباطنة والمدرسون والأساتذة الجامعيون كل منهم في حاجة إلى الآخر، إن كانوا يريدون لحياتهم الازدهار والنماء. ومن ثم فإن التكيف يوجب على الناس أن يقللوا - إلى أبعد حد - كل ما يثير حفيظة وامتعاض المواطنين الآخرين، أيا كانت عقائدهم الدينية أو ألوان بشرتهم أو أصولهم العرقية أو نوعهم الجنسي. لقد قدم أصحاب العلوم الاجتماعية خدمة جليلة لمجتمعاتهم باستغنائهم عن التوصيفات القيمة الكيفية لأحكامهم التي تتناول الشعوب الغريبة exotic، وبذلك أسهمت كتاباتهم في إنعاش روح المساواة فينا.

ولعل الضريبة الوحيدة لهذا الحياد الأخلاقي قد تمثلت في غياب تلك اليقينية الأخلاقية العتيقة التي طالما وسمت نتائج وبراهين العلوم الأنثروبولوجية، فقتل الوالدين لأولادهم، وهجر الأقارب المصابين بأمراض خطيرة، ورجم الزانيات، وختان البنات البالغات، وتعدد أزواج المرأة الواحدة، ومعاشرة الغلمان جنسيا، تلك كلها سلوكيات مارسستها بعض المجتمعات البشرية وتسببت في إثارة ضجيج وجلبة في بعض أوساط الأميركيين. فعندما ضربت المجاعات والطاعون والكساد الاقتصادي أنحاء كبيرة من أوروبا إبان القرن الثالث عشر تخلت الكثير من الأسر الفقيرة عن أطفالها أو قامت ببيعهم من دون أن يوقع عليهم المجتمع أي عقاب أو يصمهم بانتهاك الحدود الأخلاقية المرعية<sup>(110)</sup>. لقد أودع جان جاك روسو خمسة من أطفاله في بيوت اللقطاء، لأنه رأي في ذلك الحل مصلحتهم الأكيدة. وكان هذا التصرف عاديا مألوفًا في الماضي. لقد أبدى كليمنت السكندري<sup>(\*)</sup>، وهو أحد لاهوتيين القرن الثالث الميلادي، خوفه من أن يضاجع أحد مرتادي بيوت الدعارة، دون قصد أو علم، ابنة له ربما هجرها لأقذارها وهي بعد طفلة صغيرة.

ولو اعتبرنا هذه السلوكيات أفعالا مشروعة، وأعمالا تنم عن التكيف مع واقع أحوال البشر آنذاك، لا باعتبارها انتهاكات للسبيل المستقيم وانحرافات شاذة عن كل ما هو قويم، فمن المنطقي إذن أن نمد الفكرة على استقامتها لنقول بأن القيم التي يؤمن بها اليوم الأوروبيون والأميريكيون ليست هي القيم الأمثل، لكنها مجرد مجموعة أخرى من الخيارات الأخلاقية التي جرى انتخابها من بين مجموعة كبيرة من البدائل المتكافئة في الوزن والقيمة. إن التسليم بهذه النظرة قد يوهن التزام الأشخاص تجاه زوجاتهم وأطفالهم وأرباب عملهم وحكومتهم ومط حياتهم، تاركا لكل فرد حرية تحديد موقفه من التزاماته اليومية وفقا لهواه الشخصي، بما يشيع روح الشك في القانون الأخلاقي الذي يتعين على الجميع احترامه. إن الشك في الواجبات الأخلاقية التي يتعين على الأفراد المحافظة عليها، مهما كانت الظروف، يجعل من العسير على الكثيرين تقديم تصرفاتهم اليومية وحسن نواياهم باعتبارها أدلة على أنهم يحيون حياة مثالية خالية من الشر والذيلة. ونتيجة لذلك فإن كثيرا من الناس مضطرون إلى الاعتماد على الرموز الخارجية، خاصة منها الثروة المادية

(\*) Clement of Alexandria.

وكم الصداقات وسجل الإنجاز الشخصي، للحسم فيما يتعلق بما إن كان الالتزام اليومي أو نمط الحياة يسيران على خير ما يرام أم لا.

عندما تأتي الأحداث الشخصية والتاريخية على إيمان الأفراد بكل ما هو مثالي فإن العواطف والانفعالات، التي طالما ارتبطت بهذه المثل السامية، تتحول إلى عواطف وانفعالات أنانية. ولمن يريد التأكد من صحة ذلك أن يتمعن الفرق بين عبارتي «يمارس الحب» (make love) و«يمارس الجنس» (have sex). وحتى لا تذهب الظنون بقرائي كل مذهب فإنني أعلن هنا تأييدي المطلق لمجتمع تسود فيه المساواة، مساواة تضيفي كرامة وتسامحا على كل القيم مادامت تلك القيم لا تحض على المكر والخبث والحقْد. لكن من الجدير بالملاحظة أن جُل الحضارات القديمة التي عُمرت عدة قرون من الزمن كانت حضارات تقوم على الطبقة الصارمة وعلى التعصب والتمييز الاجتماعي، وعلى اليقين بأن ثمة بعض القيم هي قيم أسمى بطبيعتها، بل إن المستوطنين الأميركيين الآتين من أوروبا تصوروا أن البعض منهم هم الأكثر حكمة والأكثر موهبة والأقوى على حمل المسؤولية، وأنهم من جراء ذلك مخولون للاضطلاع بالسلطة السياسية والتمتع بمزايا أكبر. إن الثورة المعاصرة على أي فلسفات نخبوية تحتفي بقانون أخلاقي خاص هي ثورة ذات مزايا لا شك فيها تؤمن بمجتمع يقوم على التعددية. وإنني لأمل ألا يكون ثمن هذه الثورة فادحا باهظا.

## العلوم الاجتماعية 2

تأتي العلوم السياسية بوصفها تخصصا حديثا، إلى حد ما، يُضاف إلى التخصصات القائمة في أقسام الجامعات المختلفة، فتجذب إليها الدارسين الذين تتوزع اهتماماتهم من أول التنظير الفلسفي إلى استطلاعات الرأي العام. غير أن الجميع في نهاية المطاف يتقاسمون هدف التوصل إلى معرفة أصول وضوابط علاقات القوة السلطوية بين المؤسسات والجماعات الاجتماعية والدول القومية من حيث إن السلطة هي القدرة على إكراه أو إقناع الآخرين بتقبل معتقدات واتجاهات وممارسات سلوكية ما كانوا ليقبلوها لو كان لهم الخيار<sup>(1)</sup>. يعكف على دراسة العلوم السياسية ثلاث طوائف من الدارسين. أوسع هذه الطوائف نطاقا ترى أن مهمتها تنحصر في ممارسة العلوم

«لا يرى بعض أصحاب العلوم الاجتماعية غضاظة في الأخذ بالمنظور المعاييد أخلاقيا، بل إن بعضهم لا يرى بأسا في إنكار أثر التاريخ»

المؤلف

السياسية بوصفها تخصصا علميا تجريبيا بعيدا عن المعتقدات والأحكام القيمية، أما الطائفة الثانية، وهي الأخرى تسعى إلى الابتعاد بالعلوم السياسية عن المواقف الأخلاقية، فإنها تؤثر دراسة العلوم السياسية اعتمادا على النماذج الأساسية لنظرية الاختيار العقلاني (\*) لتوصيف علاقات القوة في مجتمع ما. وما أشبه هاتين الطائفتين - اللتين حصرتا مهمة العلوم السياسية في اكتشاف السبل التي يتعين على المجتمعات ارتيادها، ليتحقق لها التوازن الأمثل بين حرية كل فرد ومكانته الاجتماعية - باليهود الإنسانيين الذين تحولوا إلى اعتناق العقيدة الكاثوليكية خلال عهد الاضطهاد الديني ومحاكم التفتيش، لكنهم كانوا يوقدون شموع الصلاة اليهودية كل سبت، خلسة، وراء الأبواب المغلقة وخلف النوافذ الموصدة. أما الطائفة الثالثة فقد ظلت على إيمانها بالاهتمامات الأخلاقية للفلاسفة القدامى والتنويريين، لأن أفرادها كانوا يدركون مدى استحالة تطهير علاقات القوة والسلطة عبر التقويم الأخلاقي. إذ لا يمكن للمرء أن يصف ألمانيا في عهد الرايخ الثالث (\*\*\*) بلغة أخلاقية محايدة باعتبارها «مجتمعا ارتضى هيمنة قطاع واحد من سكانه على مقدرات الأمة الألمانية في إطار استعادة الروح الوطنية الألمانية»، تلك اللغة التي تتوخى فقط أن تحذو حذو العلوم الطبيعية في التوصل إلى أحكام خالية من القيم الأخلاقية الكيفية.

تعرضت نظرية الاختيار العقلاني وأصحابها من الباحثين في العلوم السياسية لانتقادات لاذعة، نظرا إلى ما تتسم به افتراضاتهم من إبهام واستغلاق لا يخفيان. إن التعريف الدارج للاختيار العقلاني يشي بأنه الأداة الأفضل لتحقيق رغبة أو إشباع حاجة بناءً على حكم عقلي قائم هو الآخر على المداولة بين أفضليات متاحة. إن هذا التعريف المنطقي المجرد هو تعريف مطاط، ويتعذر معه على أغلب الأفراد أن يقرروا ما إذا كان الالتحاق بإحدى كليات الدراسات العليا ودراسة العلوم السياسية هو الاختيار الأكثر عقلانية أم العمل بإحدى الوظائف الحكومية بمرتب كبير، أم العمل بأحد مجالس المدن حيث تتعين المفاضلة بين إقامة مكتبة جديدة وإنشاء مدرسة ثانوية جديدة.

لقد أشرت، ذات مرة، وفي موضع سابق، إلى أن أحد تعريفات الاتجاه العقلاني هو أنه الرأي الذي تتفق أغلبية الناس في مجتمع ما على اعتباره رأيا أو حكما

(\*) نظرية نفعية ترى أن العقلانية تتطلب الحصول على المنافع بأقل الأثمان من دون مراعاة لأي اعتبارات أخرى. [المترجم].

(\*\*) عهد النازية الهتلرية التي حكمت ألمانيا (1933 - 1945)، وتسببت في نشوب الحرب العالمية الثانية. [المترجم].

صائبا. غير أن المشكلة المزمنة هي أن أفراد أي مجتمع لا يجمعون دائما على صحة رأي ما أو تصور بعينه. فأغلب الأميركيين يؤمنون إيمانا قويا بثلاثة تصورات تتعلق بالجريمة والإجرام وهي كالتالي: إن كل أفراد المجتمع يتوخون تقبل واحترام الآخرين لهم، كما أن كل الأفراد لا يريدون - بحال - أن يوصموا بعار القبض عليهم واتهامهم بارتكاب إحدى الجرائم، علاوة على أن كل الأفراد يكرهون أن يُلقى بهم في غياهب السجون. لكن كثيرا من المشردين الذين لا مأوى لهم، ولا يحوزون مؤهلات علمية أو مهارات عملية، لا يوافقون هذه الأغلبية الرأي، ومن ثم فإن سطوهم على أحد حوانيت البقالة يعد عملا عقلانيا. إن هؤلاء المهمشين من البالغين لا يُلقون بالا لتقبل المجتمع لهم، وهم يفضلون دفع المُلَاقم وطيب الغذاء في زنازات السجون على النوم فوق أرصفة الشوارع. كما أن تقبل المجتمعات البشرية، على اتساعها، لفكرة الاختيار العقلاني هو أمر محل خلاف وجدل وتفاوت. فالانتحاريون الفلسطينيون (Palestinian suicide bombers) في الشرق الأوسط يعرفون يقينا أنهم سيموتون عندما ينزعون فتيل القنابل التي يتمنقون بها، لكنهم يرون قرار الانتحار قرارا عقلانيا، لأنهم يوقنون أن أبناء شعبهم يعتبرونهم شهداء، وأن ذويهم سيحتفلون ابتهاجا بهذا الاستشهاد، وأنهم أخيرا سيدخلون الجنة وينعمون بكل ما فيها من طيبات وخلود.

يستشهد عالم السياسة البارز روبرت كيوهين<sup>(2)</sup> بمسرحية وليام شكسبير *دقة بدقه* (Measure for Measure)، ليصور الثقة الجوفاء لدى أولئك المؤمنين بنظرية الاختيار العقلاني التي تضعنا أمام نتائج المداولة حول أوضح بدائل العمل وأقربها إلى العقل والمنطق.

يا للإنسان من مخلوق متغطرس،  
غارق لأذنيه في وهم سلطة قصيرة زائلة  
المخلوق الجهول يظن فيما يقع في رُوعه  
أنه الكائن المحيط علما بكل شيء  
ما أشبهه في كينونته الهشة بقرد غاضب  
يستعرض ألعابه المسلية  
تحت أعين سكان الملأ الأعلى في السماء،  
فلا يستدر من الملائكة الأطهار غير البكاء عليه.

## التشبه المستديم بالقيم

لقد كان الخواء الأخلاقي للبحوث، التي أجراها علماء الدراسات السياسية، والتي لا تشتمل على أي مواقف أخلاقية، أحد دواعي الاحتفاء بصدور كتاب «نظرية العدالة» (A Theory of Justice) للفيلسوف جون رولز (\*) في العام 1971م. لقد رحب بالكتاب عدد كبير من أصحاب العلوم الاجتماعية والفلسفية، ممن يدركون استحالة تقدير علاقات السلطة في المجتمع بمعزل عن أي أحكام أخلاقية. لقد كان كتاب رولز بمنزلة تعضيد لموقف جماعة الباحثين المتعطشين لأفكار أخلاقية طال غيابها عن أجواء البحث العلمي السياسي، من قبيل النزاهة والمساواة والعدالة ورعاية المحرومين. ويرى رولز أن الحقائق التجريبية لا علاقة لها بما يعود بالخير على البشرية، أو بما يقودها إلى تحقيق الحرية<sup>(3)</sup>. ومن الجدير بالذكر أن أفلاطون قد أجرى على لسان سقراط في إحدى محاوراته أقوالا يذم فيها كاليكليز، الذي كان يدعو إلى أن يهتم كل شخص بمصلحته ومنفعته الخاصة مهما ترتب على ذلك من آثار وعواقب، ويأخذ سقراط في تذكير كاليكليز (\*\*\*) بأن مصلحة الفرد الحقيقية إنما تتمثل في فعل كل ما هو خير، وإلا فإنه يكون كمن يجلب على نفسه الأمراض بيده. ومن الطبيعي ألا يؤثر إنسان عقلاني المرض والسقم على العافية والصحة. في القرن السابع عشر تغير الأوروبيون العقل، وليس التقمص العاطفي، ولا الشعور بالذنب أو الإحساس بالعار أو الكبرياء، سمة رئيسة تميز البشر عن بقية الحيوانات، لأنهم ظنوا أن العقل هو أفضل ترياق ضد عدوانية الإنسان المفرطة وانحرافات الجنسية التي من شأنها تقويض أساس المجتمع وتبديد تناغمه. وعلى الرغم من ذلك فإن أغلب الناس يُحجمون عن إضرار النار في بيت أحد الغرباء لمجرد أنه أغاظهم أو أثار حفيظتهم، وذلك لأن أغلب الناس يعتقدون أن النفس البشرية هي أمر جدير بالاحترام والتقدير. إن العلامات الأولى بوجود إحساس أخلاقي وظهور قدر من الاستطاعة لتنظيم السلوك يظهران قبل حلول اليوم الثالث لميلاد الأطفال في وقت لاتزال فيه القدرة العقلية في طور البزوغ الباكر. وفيما لا يُفسر غياب

(\*) فيلسوف أمريكي (1921 - 2002) من أهم منظري ومؤسسي الليبرالية الجديدة صاحب كتاب «نظرية العدالة». [المترجم].

(\*\*\*) Callicles: مفكر سياسي أثيني قديم، ذكره أفلاطون في محاورته جورجياس التي تدور حول الخطابة من حيث تعريفها ووظيفتها، وما إذا كانت توصل مستخدمها إلى الحقيقة. [المحرر].



القتل أو السطو من معظم شوارع المدينة باعتباره دليلاً على تحكيم العقل، فإن الانتحاري الذي يفجر نفسه وسط مجموعة من المدنيين الأبرياء، الذين يتناولون طعام العشاء في أحد المطاعم، هو فعل قتل مع سبق الإصرار والترصد، وهو عمل من أعمال العقل بامتياز.

تقوم نظرية رولز على ركائز افتراضية ثلاث. أول هذه الافتراضات هي العدالة التي عرّفها بأنها تذويب للفوارق الاقتصادية والاجتماعية إلى أدنى حد مستطاع، وعوضاً عن أن تكون العدالة هي التقاضي في أحرام المحاكم فإنها الهدف الأقدس الأسمى الذي يتعين على كل المجتمعات السعي إلى تحقيقه من دون كلل أو ملل. ثاني الافتراضات أنه لا أحد ممن ورثوا أو اكتسبوا ملكة أو قدرة خاصة تؤهلهم لجني ثمارها أن يقوموا بذلك من دون مراعاة للمجتمع الذي يظلمهم ويحيون في كنفه ويتعين على كل ذي ملكة أو قدرة خاصة أن يتقاسم ثمار ملكاته مع الآخرين من إخوته في المجتمع. ثالث هذه الافتراضات يقوم على أساس تصويري بحت إذ يتخيل رولز وضعاً لا يعرف فيه الأفراد طبقتهم الاجتماعية أو مركزهم الاقتصادي، ثم يُطلب من أولئك الأفراد اختيار نظام اجتماعي يعيشون في ظله، وفي رأيه أنهم لا بد سيصوتون لمصلحة مجتمع تتكافأ فيه فرص الجميع إلى أبعد مدى، لأن المواطنين في هذا المجتمع الصالح لن يعرف الحسد إلى نفوسهم سبيلاً قط<sup>(4)</sup>. لكن أصحاب العلوم الاجتماعية من ذوي النزعة التجريبية انتقدوا رولز لأنه لم يقدم الأدلة والبراهين التي تثبت صحة وجهة نظره، وأن هذه الافتراضات الثلاث لا تتسق مع المراقبات البيولوجية والسيكولوجية المختارة. يطرح علينا برتراند راسل مثلاً يُدلل فيه على مدى سهولة التوصل إلى نتيجة زائفة ترتبها على مقدمة واحدة زائفة:

لنفرض أن  $2=3$ .

فلو طرحنا 1 من كل طرف لأصبحت  $1=2$ .

وحيث إن البابا وراسل شخصان اثنان،

ولأن  $1=2$ ، فإن البابا وراسل هما فرد واحد.

إذن راسل هو البابا.

على الرغم من كل الانتقادات التي كُلفت لكتاب رولز من أصحاب العلوم السياسية البارزين، فإن الكتاب قد تمت ترجمته إلى ما يربو على خمس وعشرين

لغة، لأن كثيرا من المثقفين على الصعيد العالمي كانوا تواقين إلى إصلاح ما أفسدته ظروف عدم المساواة الاقتصادية المتفاقمة بين الفقراء المعوزين والأغنياء المحظوظين، وعدم المساواة السياسية بين الجنسين وبين الأغلبية والأقليات المهمشة. ولا أظنني مخطئا لو قلت إن نشر رولز كتابه هذا بتلك الدعاوى نفسها في العام 1776م ما كان ليصادف سوى الإعراض العام وأقل القليل من التأييد. لقد جاء الكتاب في أوانه تماما مؤكدا ما تنطوي عليه اللحظة التاريخية من قضايا وأفكار تشغل بال أصحاب العلوم الاجتماعية وتحظى بالقبول لدى جمهرة المهتمين والمتابعين لما يدور في ساحة العلم الاجتماعي.

ولأن الإنصاف هو أمر لا غنى عنه في كل مرة تحاول فيها جماعة من الجماعات فرض إرادتها على جماعة أخرى، فلا بد أن يعلن المشتغلون بالعلوم السياسية انحيازهم الأخلاقي. ولا يكادون يفعلون ذلك حتى يكونوا قد انتهكوا حرمة واحدة من أهم أساسيات البحث في العلوم الطبيعية، ذلك أن أفكارا من قبيل الحرية والكرامة والعدالة والنزاهة لا علاقة لها بوظائف الذرة وعمل الجينات ونشاط الدماغ. لا ينفك الولع البشري العام لاعتبار النفس البشرية أمرا بالغ السمو والقداسة يجد في تمسك كل الناس بالالتزامات والواجبات الاجتماعية إشباعا له، ولو بصورة نسبية محدودة، وهو التصور الذي لا أثر له في النظريات الوسطية التي تعتمد في نظرتها للإنسان على المبادئ البيولوجية الإشرافية التكيفية وترى سلوكه مزيجا من الأنانية والخوف من العقاب. وهذا الدافع يفسر لنا استمرار الزوجات التعيسات في العيش مع أزواجهن القساة السكيرين وتقبل البنات الصينيات - منذ قرون وقرون - عادة وضع أحذية حديدية(\*) في أقدامهن وهن بعد صغيرات، وتصويت الكثرين من أفراد الطبقة العاملة الأميركية ذوي العقيدة الإنجيلية لمصلحة جورج دبليو بوش في انتخابات الرئاسة العام 2000م و2004م، مع أن هذا التصويت يأتي على حساب مصالحهم الاقتصادية. ولا يمكننا بحال أن نتجاهل أن أولئك البشر في كل الأمثلة السابقة قد سلكوا بهذه الطريقة إعلاءً منهم للقيم الاجتماعية التي يؤمنون بها ويؤثرونها على ما عداها. وعلى الرغم ذلك فإن نسبة لا بأس بها، وإن لم يكن الجميع، من المشتغلين بالعلوم

(\*) يفرض المجتمع هذه العادة على الفتيات حتى لا تكبر أقدامهن وتتفلطح فتصير قبيحة في أعين الأزواج. [المترجم].

السياسية لايزالون على موقف رفض إقحام العناصر ذات الطابع المعياري في القضايا التي يطرحونها والنتائج التي يتوصلون إليها.

ومن بين الدواعي التي أسهمت في ذبوع وانتشار كتاب رولز آراؤه التي تتسم بالبساطة والبعد عن التحذلق ولغة النخب. إن رولز الذي فكر ذات يوم في أن يصبح كاهنا واعظا يقوم الآن بدور «القاتل المأجور» بتحديه زمرة المشتغلين بالعلوم السياسية الذين يصرون على أن البحث العلمي السياسي المحايد أخلاقيا أمر ممكن. وقد أدى عمانويل كانط دورا شبيها حين رفض فلسفة جون لوك التي قصرت نطاق المعرفة البشرية على ما لا تأتينا به الحواس من معارف وأفكار (\*). وقد أذكى توماس كوهن حماسة أصحاب العلوم الاجتماعية التي أصابها الوهن حينما انتهى إلى أن تحولات وتبدلات نماذج البحث في العلوم الطبيعية، خاصة علم الفيزياء، تعني أن الفيزيائيين، وهم أدق العلماء الطبيعيين منهجا ونتائج، لديهم أكثر من طبة للحقيقة العلمية.

لقد بلغت رغبة المشتغلين بالعلوم السياسية في أن يحظوا بالمكانة الرفيعة ذاتها التي بلغها أصحاب العلوم الطبيعية، إلى حد إنكار خصوصية جوهرية في الإنسان الذي هو موضوع دراستهم. فإن كان علماء الأحياء من أصحاب النزعة التطورية قد انتهوا إلى أن الأفراد الضعيفة جسديا من نوع بيولوجي يجب أن تموت، وأن الأفراد العاجزة عن التكيف يجب أن تفتن، فإنه يبدو معقولا لعلماء السياسة أن يكتبوا عبارات مساوية من حيث افتقارها إلى التعاطف. إن في قدرة العلماء الاجتماعيين أن يبقوا محايدين من خلال قَصْر بحثهم على حدود رقعة البحث، ولكنهم لن يحلوا أكثر المشكلات أهمية إن هم أهملوا هذا الحس ذا الأساس البيولوجي الذي نَجَم عندما تطور الإنسان العاقل Homo Sapiens (\*\*).

لا يرى بعض أصحاب العلوم الاجتماعية غضاضة في الأخذ بالمنظور المحايد أخلاقيا، بل إن بعضهم لا يرى بأسا في إنكار أثر التاريخ. ومن الغريب حقا أن الطلاب الجامعيين الدارسين للعلوم السياسية، كما هو شأن أندادهم في سائر أقسام

(\*) افتتح كانط كتابه الأهم نقد العقل الخالص بالتصريح التالي: «ليس ثمة شك في أن كل معرفتنا تبدأ بالتجربة Erfahrung». [المحرر].

(\*\*) العبارة تعني أن الإنسان: جنس عاقل من الثدييات العليا له عقل يميزه عن سائر الحيوانات على الأرض. [المترجم].

دراسة العلوم الاجتماعية، يؤهلون للتمكن من العلوم الإحصائية، لكنهم يفتقرون إلى أي مقررات دراسية تتناول تاريخ ثقافتهم أو معطياتها الأخلاقية، أو تاريخ الفرع الذي يدرسونه وجوانبه الأخلاقية<sup>(5)</sup>. ويرى البعض أنه لا بد من إحلال التجارب العملية محل الدراسات الميدانية والمسحية، لأن تلك التجارب تستخدم وسائل التحقق التجريبي من مفاهيم كالأنانية والعرفان بالجميل<sup>(6)</sup>.

لقد بينتُ في موضع سابق أنه لا يمكننا فهم الاختلافات القديمة أو الحديثة في تاريخ كل من إنجلترا وفرنسا، إن أغفلنا التقاليد العريقة للمساواة في بلاد الإنجليز. فقد أعطى توقيع الملك جون لوثيقة العهد الأعظم في العام 1215م النبلاء الإنجليز حرية وصلاحيات أكبر مما كان يتمتع به نظراؤهم من النبلاء الفرنسيين. وحتى نفهم أصل أوضاع الطبقات المنبوذة الوضيعة في الهند فلا بد لنا من التعرف على أصولهم الاجتماعية البعيدة، وعلى دراسة التغيرات الاقتصادية والسياسية المعاصرة في تلك الديمقراطية الجديدة<sup>(7)</sup>. وليس في مقدور أحد أن يفهم ذلك التصاعد المفاجئ في نشاط الجماعات الإسلامية في أوروبا، ما لم يضع يده على الأحداث التاريخية التي أدت إلى تكديس المدن الأوروبية الكبرى بمهاجرين من مختلف بقاع الدنيا محرومين من أقل الحقوق والامتيازات في بلدان الغرب، وفي ظل أوضاع اجتماعية وبيئية مزرية، مما أدى بالتدريج إلى إذكاء نار النقمة على القيم العلمانية السائدة في المجتمعات الرأسمالية الحديثة.

إن تجاهل تاريخ جماعة من الجماعات أو مجتمع من المجتمعات لصعوبة التيقن من المعلومات، أو ما شابه، لهو مشكلة جسيمة تصيب بعضا من ميادين العلوم السياسية دون بعضها الآخر. وعلى الرغم من أن معدل التغيرات التاريخية أبطأ في البيولوجيا منه في علوم أخرى فإن قُيُض لعالم من علماء البيولوجيا أن يكون في متناوله ألف علبة من علب ب تري (Betri) تحوي كل منها مستعمرة بكتريا ذات خريطة جينية معينة فإنه يتعذر عليه أن يدرك أن كل تلك البكتريا، منذ آلاف الأجيال، كانت تتزايل ضمن مستعمرة جينية متجانسة. وعلى المنوال ذاته فإن أصحاب العلوم الاجتماعية، ممن يحاولون التنصل من التاريخ، لأنهم لا يرغبون في النظر إليهم بوصفهم علماء إنسانيات تفتقر دراساتهم إلى اليقين العلمي اللازم، إنما يتحاشون تفقُّد المواضع التي تكمن في أغوارها كنوز وذخائر علمية لا حصر لها.

## العلوم الاقتصادية

لقد أعطى أغلب الاقتصاديين، هم الآخرون، أولوية مطلقة لواحدة من مناهج ثلاثة، فمنهم من أثر الاعتماد على تحليل النتائج الكمية لإنتاج السلع والخدمات والاستهلاك والتشغيل ومهارات العمل والأجور والتضخم والدخول والاستثمارات الرأسمالية، ثم يعطوننا في الأخير مختصرات رياضية للبيانات. وثمة قطاع ثانٍ أعرض من القطاع الأول من مستشاري البنك الدولي ومحافظي البنك المركزي وهيئة مستشاري الرئيس للشؤون الاقتصادية، وهؤلاء يستخدمون نتائج عمل الفريق الأول في تسيير السياسات العامة. أما المجموعة الثالثة منهم، وهي التي تعتلي في الوقت الحاضر قمة المهام القيادية في أقسام الاقتصاد بالجامعات، فإنها تتألف من المنظرين الاقتصاديين الذين يعكفون على ابتكار النماذج الرياضية المجردة التي من شأنها تفسير وتحليل الاتجاهات الاقتصادية في الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل الاقتصادي للاقتصاديات المختلفة. وعلى الرغم من ذلك فإن هذه النماذج أشبه ما تكون بدمى صنعت في اقتصاد دُمَيَوِي (toy economy)، لأنها تركز على افتراضات واهية تجافي الواقع، ولا يربط تلك النماذج الاقتصادية بأرض الواقع الاقتصادي سوى خيوط عنكبوتية واهية<sup>(8)</sup>.

بيد أن أغلب الاقتصاديين يحظون الآن بدرجة من الإكبار والتقدير من جراء تحليلاتهم التي يسرت السبل أمام ظهور مؤسسات وقواعد اقتصادية جديدة قللت من خطر الركود الاقتصادي الداهم وأعباء البطالة الكثيفة ومشكلات التضخم الحاد، مما ضح دماءً جديدة في شرايين الاقتصاد القوي بأمريكا الشمالية وأوروبا لمدة جاوزت الأربعين عاما، حتى دهمت هذه الاقتصاديات الأزمة الاقتصادية العنيفة، في العام 2007م. ومن الجدير بالذكر أن الاقتصاديين كانوا يحتلون مكانة متواضعة ضمن النخبة في نهاية القرن التاسع عشر، وقت أن كانت كتاباتهم يُنظر إليها باعتبارها صدى لآراء السياسيين المحليين وضغوط أصحاب الشركات. ومن الغريب أن أرباب الأعمال الكبيرة ما كانوا يتوانون عن مقاضاة الاقتصاديين حين يرون في تمسك الأخيرين بأحد المعايير الاقتصادية خطرا يهدد مصالحهم المالية ويقلل من فرص تحقيق الأرباح<sup>(9)</sup>.

وحيث إن أشد دواعي عدم الرضا وقلة الاقتناع وطأة تتمركز في الوضع الفكري الاحتكاري الذي يمارسه المنظرون الاقتصاديون الرسميون، وحيث إن هذا الكتاب مَعْنِي في الأساس بالاطروحات الرئيسة في الأنساق الثقافية الثلاثة، فإن البقية الباقية من هذا الجزء سوف تركز على افتراضاتهم النظرية، مشفوعة بانتقادات الاقتصاديين الذين يحسبون أن هذه النماذج الافتراضية قد شطت بعيدا عن واقع الاقتصاد وحقائقه الدامغة. وحتى يتسنى لنا فهم ما يجري الآن على صعيد الاقتصاد العالمي، وكيف تطورت الأمور إلى ما وصلت إليه في الوقت الراهن فمن المهم أن نبدأ بسرد بعض من وقائع التاريخ.

### تاريخ موجز

على الرغم من أن العلوم الاقتصادية بدأت كأحد فروع الدراسة الجامعية الرسمية في الهزيع الأخير من القرن التاسع عشر، فقد كان الباحثون الاقتصاديون الأوروبيون يطرحون دراسات تتناول القضايا الاقتصادية منذ قرنين سابقين. لقد ولد كل من ديفيد هيوم (\*) وآدم سميث (\*\*)، اللذين يُنظر إليهما بوصفهما الأبوين الشرعيين لهذا الحقل المعرفي الجديد، خلال النصف الثاني من القرن الثامن عشر. ولعل الأخرى بنا أن نصفهما بأنهما أول الفلاسفة الاجتماعيين الذين سلموا بأن عملية الصيرورة التاريخية لأهماط الإنتاج وتبادل الثروات المادية والسلع في مجتمعهم (الإنجليزي) ذات أثر بالغ في سلوكيات الأفراد وقيمهم ودوافعهم. لقد أقضت مضجع آدم سميث وأزعجته أيما إزعاج الأوضاع المزرية التي كان يعيشها الغالبية العظمى من العمال الفقراء، ممن يحيون في خوف مستمر ويؤمنون بالخرافات ويعجزون عن تحسين ظروف حياتهم نظرا إلى إجراءات التضييق الحكومي الدائم عليهم، ولما تفرضه السلطات من ضرائب باهظة. ورأى سميث أن تخليص كل مواطن إنجليزي من هذه المعوقات والضائقات سيرفع مستوى معيشة الجميع، ويقضي على العوامل التي تجعل مستقبل الأشخاص مرهونا بوضعهم الطبقي وأصلهم العائلي ما

(\*) فيلسوف واقتصادي ومؤلف إسكتلندي (1711 - 1776)، وشخصية مهمة في الفلسفة الغربية وتاريخ التنوير. [المترجم].

(\*\*) باحث اقتصادي إسكتلندي (1723 - 1790) مؤلف كتاب «ثروة الأمم»، أستاذ الفلسفة الأخلاقية بجامعة غلاسغو. [المترجم].

يسمح بالمزيد من الحراك الاجتماعي<sup>(10)</sup>. أما جون رولز الذي جاء بعد آدم سميث بقرنين ونصف من الزمان فقد أرقته ذات المشكلة لكنه وصف للداء علاجا مختلفا. إن تصور آدم سميث، القائل بأن «الجميع سيحققون مصالحهم ويلبون حاجاتهم لو أن كل فرد من أفراد المجتمع سعى إلى تحقيق منفعة الاقتصادية الخاصة»، هو تصور ينقض كل التأملات الوادعة الحاملة ليكون<sup>(\*)</sup> وديكارت<sup>(\*\*)</sup> ومونتين<sup>(\*\*\*)</sup>، لأن الفلسفة المسيحية التي هيمنت على المجتمعين الإنجليزي والفرنسي قرونا طويلة كانت تتماشى مع الاحتفاء المجتمعي بتجميع الثروات عبر إطلاق العنان للمنافسة الفردية وروح المنفعة الذاتية.

كان القديس أوغسطين جامعا مانعا حين انتهى إلى أن ثمة شرورا أساسية ثلاثة هي: شهوة الجنس وشهوة السلطة وشهوة المال. ويرى ألبرت هيرشمان<sup>(11)</sup> في كتاب كلاسيكي أن سميث تأثر بمقالة بقلم مونتسكيو<sup>(\*\*\*\*)</sup> ظهرت في العام 1748م يناقش فيها كيف أن اللهث وراء المال لا بد أن يوهن العواطف البشرية السوية، مما يفضي بصاحبه إلى العنف والشهوانية الجنسية. ذلك التصور الذي سبق أن تناوله الفيلسوف سبينوزا<sup>(\*\*\*\*\*)</sup> في العام 1677م، ويتفق فيه إلى حد بعيد مع رأي غالينوس<sup>(\*\*\*\*\*)</sup> الذي يذهب إلى أن تقلب موازين الأمزجة الجسمية هو أصل كل انفعال وعاطفة إنسانية. وقد استعار فرويد جوهر نظرية سبينوزا عندما كتب قائلا إن العمل الإبداعي ما هو إلا إعلاء للطاقة الانفعالية المستمدة من الدوافع البيولوجية الأساسية وخاصة الغريزة الجنسية.

وعلى الرغم من ذلك فإن سميث كان أحرص من أن يتبنى موقفا علميا يجعل من تقلب الأمزجة الجسمية دوافع للحركة والعمل البشري، وهو الذي ذهب

(\*) فرانسيس بيكون (1561 - 1626) سياسي وفيلسوف إنجليزي، واضح أسس المنهج الاستقرائي التجريبي. [المترجم].

(\*\*) الفيلسوف الفرنسي الأشهر رينيه ديكارت (1569 - 1605) صاحب منهج الشك ومؤسس الفلسفة الحديثة. [المترجم].

(\*\*\*) ميشال إيكيم دو مونتين (1533 - 1529م) أديب ومررب فرنسي، أشهر آثاره كتاب «المفالات». [المترجم].

(\*\*\*\*) شارل لوي دي سيكوندا المعروف باسم مونتسكيو (1689 - 1755م) فيلسوف فرنسي صاحب نظرية فصل السلطات. [المترجم].

(\*\*\*\*\*) باروخ سبينوزا. فيلسوف هولندي (1632 - 1677م) من أصول يهودية، ألف «رسالة في اللاهوت والسياسة». [المترجم].

(\*\*\*\*\*\*) تخصص في التشريح (130 - 200م) أجرى عمليات عديدة على الحيوانات لدراسة العمود الفقري والكلية والدم. [المترجم].

في كتاباته منذ وقت مبكر إلى أن الغرور البشري هو الحافز الرئيس للمطوحات. ويرى سميث أن كل إنسان لديه الرغبة القوية في أن يكون مثار إعجاب وتقدير جيرانه. وتتفاوت الثقافات في موقفها من السمات الشخصية التي تستأهل التقدير والإعجاب، وقد أصبحت الثروة الطريق الأمثل والأكثر شيوعاً لنيل إعجاب المجتمع وتقديره بإنجلترا إبان القرن الثامن عشر. ومن ثم فإن المصلحة الاقتصادية الخاصة باتت هي الخطة الأمثل للارتقاء والتطور. ولم يكن سميث غافلاً عن الأضرار الجانبية والظلم الفادح لهذه الفلسفة الاقتصادية، وتكهن الرجل بأن الأرباح الاجتماعية العائدة عن التنافس التجاري يوازنها فقدان الروح المعنوية اللازمة عند خوض الحروب، ومزيد من انتشار التخلف الاجتماعي، وتراجع روح البحث العلمي والفكري.

ويتعلق بما سبق أنه على الرغم من أن بريطانيا قد عمها السلم الاجتماعي ردحا طويلاً من الزمن إبان العصور الوسطى فإن اشتداد الصراعات غداة القرن الخامس عشر حداً بعض الباحثين على القول بأن ثمة حاجة ماسة إلى عقيدة فكرية جديدة تحل محل نظرية التقوى المسيحية التي طالما كبحت وقيدت النزعات العدوانية والجنسية المتطرفة لدى الإنسان. وتراءى لهم أن الانشغال بجمع المال هو البديل الأمثل للخوف من العذاب والعقاب في الآخرة، لأنه سيحفز الناس على كبح جماح غضبهم وشهوتهم، حتى يتمكنوا من تحقيق مصالحهم الاقتصادية.

وليس من المصادفة في شيء أن سميث الذي يتحدر من أصول إسكوتلندية، عللاً جانب توماس مالتوس<sup>(\*)</sup> وجون ستيوارت مل<sup>(\*\*)</sup> الإنجليزين، كانوا جميعاً يحيون في ظلال مجتمع علماني تتزايد فيه - يوماً بعد يوم - سلطة المنتجين والمديرين الذين استبدلوا فكرة الخلاص الديني باعتبارها جائزة الحياة الفاضلة في الآخرة بنعم ومنافع صغيرة دورية من السعادة الشخصية الآتية، وخلعوا على التجار آيات الاحترام والتبجيل الاجتماعي وأحلّوهم مكانة مرموقة. لقد أحل هذا الرعيل الأول من الاقتصاديين الإيمان بالتقدم محل الإيمان بالله، واستبدلوا الأمل في

(\*) باحث سكاني واقتصادي إنجليزي (1766 - 1834م)، له نظريات مهمة حول الزيادة السكانية. كان صديقاً لجان جاك روسو وجون هيوم. [المترجم].

(\*\*) فيلسوف واقتصادي بريطاني وُلد في (1806 - 1873)، وكان معارضاً لسطوة السلطة، ويرى أن السعادة هي غاية البشر. [المترجم].



الخلاص بالآخرة بالأمل في تعظيم الثروة والمال وتبادل المنافع مع الآخرين، إشباعا لحاجات الفرد الأنانية عوضا عن الإحسان إلى الفقراء والمعوزين<sup>(12)</sup>. وسواء عند سميث أو عند مالتوس ومل فإننا نصادف تحيزات قيمية جوهرية على الرغم من أن سميث وأتباعه من المفكرين قد خيل إليهم أنهم توصلوا إلى قوانين اقتصادية تماثل في دقتها وانضباطها القوانين الطبيعية.

إن تأكيد خطأ وضع مصلحة الإنسان الخاصة كأولوية اقتصادية واجتماعية هو أمر يجافي المنطق، فليس ثمة دليل علمي تجريبي يثبت ولا هو استنتاج سليم مترتب على مقدمات منطقية، لكنه أمر محتمل من الناحية التاريخية وموقف أخلاقي يستمد قوته الأدبية من هيمنة الفلسفة الفردية التنافسية الغربية التي قوّت شوكتها النظرية الداروينية التي رفدتها البيولوجيا المعاصرة بمدد جديد يتمثل في إرجاع «الأنانية» (selfishness) إلى الجينات. ولئن كان من الحقيقي أن الاقتصاديات الرأسمالية قد استغرقت قرابة 0.4 في المائة من إجمالي الزمن الذي ساد فيه البشر هذا الكوكب، فإن ثمة احتمالا بأن تلك الفلسفة الاقتصادية سوف تحل محلها فلسفة أخرى في نهاية المطاف شأنها شأن 99 في المائة من الأنواع الحيوانية التي سادت هذا الكوكب ذات حقبة، ثم بادت وانتهى أمرها. لقد تنبأ جوزيف شوميتز في العام 1942م بصعود المؤسسات البيروقراطية والحكومات الاشتراكية، وما كان ليستغرب موافقة الكونغرس الأمريكي على دعم الحكومة الفدرالية الأمريكية المالي للمؤسسات المالية في العام 2008<sup>(13)</sup>.

### أسئلة ثلاثة

يطرح تاريخ العلوم الاقتصادية خلال المائتين والخمسين سنة الماضية ثلاثة أسئلة جوهرية. يتعلق السؤال الأولان بظهور نسبة لا يُستهان بها من الباحثين الأوّل في علم الاقتصاد في كل من إنجلترا وإسكوتلندا والأسباب التي دعتهم إلى كتابة أبحاثهم إبان القرن الثامن عشر. لقد انشغلت المجتمعات الإنسانية بالبحث عن ماهيات أمور ثلاثة هي الطبيعة والألوهية والإنسان. ولو أن مجتمعا زاد من تركيز اهتمامه على الإنسان دون القضيتين الأوليين فلا بد أن يظهر من صفوفه مفكرون يعكفون على دراسة الأحوال النفسية للفقراء والأغنياء، ويتساءلون عما إن كان تفاوت ملكية

الأراضي الزراعية ومهارات العمل التخصصية، والتي ظهر أنها دواعي الرضا النفسي في جانب الأغنياء، ودواعي السخط والنقمة في جانب الفقراء، هو أمراً قابلاً للعلاج والإصلاح أم لا وكيف يتم ذلك.

لقد كانت إنجلترا وإسكتلندا في منتصف القرن الثامن عشر، أكثر مناطق أوروبا علمانية، وأكثرها التزاماً بمبادئ الفردية، وأقواها إيماناً بالمساواة بين الناس. وكانت إنجلترا الدولة المسيحية الأولى التي أصدرت قانوناً في العام 1689م يحظر معاقبة المتخلفين عن حضور شعائر الصلاة في الكنيسة<sup>(14)</sup>. أضف إلى ذلك أن النبلاء الإنجليز لم يروا في النشاط التجاري الصاعد أي خطر يهدد مكانتهم، وكان المواطنون العاديون الإنجليز أكثر تمسكاً بوطنيتهم الإنجليزية من نظرائهم في هولندا وإيطاليا، ويعتبرون نمو إنجلترا الاقتصادي علامة تفوقها على منافسيها التجاريين<sup>(15)</sup>. لقد وصل الأمر بالملك تشارلز الثاني إلى حد أن وصف التجار الإنجليز بأنهم عصب الأمة الوحيد ورافعو لوائها. لقد تهيأ لإنجلترا ما لم يتهيأ لغيرها من عوامل النهوض الاقتصادي، فهي بلد معتدل المناخ، وتمتلك كميات كبيرة من الفحم، واستُخدمت فيها قبل غيرها الطاقة البخارية في الصناعات النسيجية، وهي البلد الذي منح مدنه وأقاليمه ومؤسساته الجامعية سلطات وصلاحيات واسعة معتبرة. على العكس من ذلك تأتي الصين، وهي مجتمع مركزي عالي التنظيم، وأقل إيماناً بالفردية، لكنه لا يولي اعتباراً كبيراً للحرفيين المتخصصين أو للتجار، لكنها في الوقت ذاته بلد يعاني بسبب الفيضانات الدورية والجفاف والقحط، وتبسط فيه السلطة المركزية سطوتها على كل المؤسسات، وبها طبقة فلاحية ضخمة مستكنة وغير مؤهلة لحمل راية التغيير الاجتماعي والثورة على هذه الأوضاع. ومن ثم فإن إنجلترا كانت الأرض الخصبة لظهور هؤلاء المفكرين المهمومين بالبحث في العلاقات التي تربط بين اقتصاد المجتمع وأحوال مواطنيه.

وليس من قبيل المصادفة أن تجد أفكار فرويد، في أوائل القرن الماضي، بيئة خصبة لها في إنجلترا وأميركا عن سواهما من البلاد. لقد دفعت نظرية التحليل النفسي الفرويدية الأفراد إلى التمرد على التقاليد والمواضعات الاجتماعية السائدة، وأن يتحرروا من نير الرغبات المكبوتة وينغمسوا في طلب متع حسية أوسع نطاقاً. لقد أرسى إعلان الاستقلال الأميركي مبدأ السعي إلى تحقيق السعادة الشخصية عوض التأكيد على انطلاق وتكامل الأمة أو البلدة أو الطائفة المهنية أو الدينية التي ينتمي

إليها المرء، فيما احتل مبدأ الأخوة - وهو أحد شعارات الثورة الفرنسية - أهمية خاصة بالنسبة إلى المجتمع الأمريكي.

لقد حظي كتاب سميث المعنون «بحث في طبيعة وأصل ثروات الأمم»، الذي نشر في السنة ذاتها التي شهدت توقيع إعلان الاستقلال الأمريكي، بترحاب كبير وكان ذلك إيذاناً بأن يتخذ بعض شباب العشرينيات من العمر آنذاك، النابغين الطموحين الساعين إلى تكوين مستقبلهم المهني، من ذلك الكتاب دليلاً نظرياً وعقائدياً لهم. ولأن الكثيرين منهم آمنوا بمبادئ سميث، وبما ورد في إعلان الاستقلال فلا مناص من طرح السؤال الثالث، ألا وهو لماذا قرر الرعيل التالي اعتبار الرياضيات الأداة المثلى في التحليل؟ فعلى الرغم من كل ذلك لم يكن آدم سميث نفسه يعتمد أسلوب المعادلات الرياضية، كان يلجأ إلى الصيغ اللغوية. ومرة أخرى يصبح استحضار التاريخ أمراً على جانب كبير من الأهمية والفائدة. لقد كانت الفيزياء بغير منازع هي الفرع العلمي الوحيد الذي يحظى باحترام بالغ، وكانت الرياضيات هي لغة التعبير الفيزيائي الفضلى، وكان إسحق نيوتن هو قديس الفكر الإنجليزي. ومن هنا فإن شباب الاقتصاديين النابغين أمثال ديفيد ريكاردو<sup>(\*)</sup>، الذي وجد ضالته في هذا الفرع العلمي الناشئ بعد مرور جيل من آدم سميث، قد وجدوا أنفسهم منجذبين إلى الاستعانة بالأدوات التي شاع استخدامها في ميدان الفيزياء المهيبة كي ما تتحصل لهم المهابة العلمية ذاتها، وتصبح العلوم الاقتصادية صنواً للعلوم الفيزيائية. ولو كان قد قُدر للعلوم البيولوجية أن تتمركز في ذروة العلوم الطبيعية في العام 1790م، وأن يكون كارولوس ليننيوس<sup>(\*\*)</sup> حبرها الأعظم لأثر ريكاردو ساعته أن يتخذ من سرديات وتوصيفات ليننيوس اللغوية طرائق اقتصادية. وما أشبه أغلب الاقتصاديين بالصيادين الذين تحدثت عنهم في موضع سابق، والذين يحرصون على أن يكون القتل النظيف تذكراً لانتصار يقع من نفوس الآخرين موقع الإعجاب والتقدير، لا أن يكونوا مثل أولئك الذين يراقبون الطيور برهة من الزمن بغية اقتناص لمحة موجزة من كائن نادر وجميل من كائنات الطبيعة الأم.

(\*) رأسمالي إنجليزي يتصدر من أسرة يهودية هولندية (1772 - 1823م) ألف «مبادئ الاقتصاد السياسي والضرائب». [المترجم].

(\*\*) عالم نبات سويدي، رائد علم التصنيف، كان طبيباً وبيولوجياً وأحد مؤسسي علم البيئة ألف كتاب «النظام الطبيعي». [المترجم].

وقد ارتأى اقتصاديو القرن التاسع عشر احتذاءً بفيزيائي تلك الحقبة، ومن دون تدقيق وتمعن، أن مفاهيم من قبيل الطاقة والتوازن مناسبة للأخذ بها في ميدان الاقتصاد، واعتمدوا الرياضيات التي تستخدمها الفيزياء لوصف تلك المفاهيم. وفي هذا الإطار راح البيولوجيون البريطانيون، من أصحاب النظرة التطورية السابقة على داروين ممن كانوا يتهوون إعجاباً بالعلوم الفيزيائية، يستعبرون مفهوم الطاقة الحرارية المنبعثة عن النار ليعبروا به عن الطاقة الجسمية والدماغية، وافترضوا أن كل شخص يستحوذ على كمية ثابتة من الطاقة. وترتب على ذلك اعتقادهم أن أي طاقة تُستخدم في التكاثر الجنسي تستنفد المخزون المتوافر. ومن ثم ذهبوا إلى القول بأن الاستمناء يضعف قدرة الجسم على التعافي حال المرض، وأن النساء اللواتي يستهلكن قسطاً كبيراً من الطاقة جراء الطمث والتبويض وتكون المشيمة أقل صلاحية للعمل الذهني<sup>(16)</sup>.

وعندما دحضت نظرية الكم (الكوانتم) المفاهيم النيوتونية ومعادلاتها الرياضية جاهر اقتصاديو القرن العشرين بأنهم لن يعودوا إلى استخدام الفيزياء نموذجاً يحتذونه على الرغم من أن الكثيرين منهم لا يزالون يأخذون بأنواع من المعادلات نفسها عندما يكتبون عن المنفعة<sup>(17)</sup>، وعندما أصبح الاقتصاديون يستنكفون غموض مفهوم المنفعة لأنه ينطوي على عناصر نفسية معنوية غالبية استبدله بول صمويلسون<sup>(\*)</sup> بفكرة «التفضيل المكشوف»<sup>(\*\*)</sup> المستمد من البيانات المجمعة حول الاستهلاك الفعلي. لكن المشكلة تكمن في أن تصرفات الناس الاستهلاكية لا تكشف بالضرورة، ودائماً عما يفضلونه من جراء الضغوط الواقعية التي تكتنف رغباتهم الحقيقية. فكثير من البالغين الفقراء يفضلون تناول رقائق الكعك الهلالي الطازج croissants في وجبة الإفطار، لكن ينتهي الأمر بهم إلى تناول الخبز الأبيض غير الطازج المخبوز في اليوم السابق لرخص ثمنه.

### نماذج علماء الاقتصاد

يعد علماء الاقتصاد وعلماء النفس من أكثر أصحاب العلوم الاجتماعية طموحاً فكرياً، لأن كلا الفريقين يهدفان إلى تفسير نواح رئيسة وواسعة من أطياف السلوك البشري المتنوعة. غير أن العلمين ذوا أهداف نظرية مختلفة، فعلماء النفس يتقصون

(\*) اقتصادي أمريكي (1915 - 2009) له مساهمات مهمة في النظرية الاقتصادية ألف كتاب «الاقتصاد: تحليل تمهيدي». [المترجم].

(\*\*) Revealed Preference: نظرية اقتصادية، تتخذ منهاجاً لمقارنة آثار السياسات في سلوك المستهلك [المحرر].

الآثار المشتركة للتجربة الشخصية والكينونة البيولوجية على أعمال الفرد وشخصيته وما يصيبه من أمراض عقلية. أما علماء الاقتصاد فإنهم يدرسون أثر المؤسسات والتكنولوجيا والموارد الطبيعية والبشرية على المؤشرات العامة للثروة والإنتاجية والتي يفترض أنها تتصل اتصالاً وثيقاً بالرفاهية المادية وبالصحة العامة للجماهير العريضة. لكن علماء الاقتصاد يحظون بتقدير أكبر من طرف الحكومات والجمهور لأنهم يلمون إلماماً تخصصياً بمعايير تداول النقود، مما يمكنهم من التنبؤ بالعلاقات التي تنشأ بين أسعار السلع من جهة وتوازن العرض والطلب من جهة أخرى. فضلاً عن ذلك فإن اعتمادهم على نماذج التحليل الرياضي، وهي النماذج التي لا يحسن الجمهور أو طلاب المشورة فهمها على النحو الشافي الوافي، ييسر لهم إقناع الجمهور بأن النتائج التي يخلصون إليها هي نتائج موثوقة، شأنها في ذلك شأن المعادلات الرياضية التي تخلص إليها العلوم الفيزيائية. أولاً يثق الناس ثقةً عمياء بالوصفة الدوائية (الروشتة) التي يصفها الأطباء حين تُكتب باللاتينية.

وعلى الرغم من ذلك فإن من المهم أن نفرق بين الصياغة الرياضية لكم كبير من البيانات وإقامة نماذج شكلية على أسس من افتراضات مُسبقة لم يتم التحقق من مصداقيتها أو لأنها لا تتسق مع الأدلة والبراهين. إن الطريقة السالفة الذكر هي الطريقة المثلى في نظر كل العلماء. ولو عدنا لما فعله كل من كبلر ونيوتن وبلانك لاكتشفنا أنهم ثلاثتهم قد توصلوا إلى معادلات مهمة وصفت مشاهدات موثوقة لا يمكن تفسيرها بالنظريات التي كانت سائدة في عصرهم. لقد أبدى عالم الاقتصاد، الحائز جائزة نوبل سايمون كوزنيتس<sup>(18)</sup> (\*)، الذي أبس كما هائلاً من البيانات التي جمعها ثوب المعادلات الرياضية، شكوكه في مصداقية تلك النماذج الشكلية. وعلى الرغم من ذلك فإن علماء الاقتصاد، الذين يعتمدون نماذج شكلية تستند إلى فرضية خلافية مفادها «أن الأفراد عادة ما يسعون إلى تعظيم مصلحتهم الاقتصادية الخاصة وفقاً لاختيارات عقلانية لا تتأثر بالأعمال والمواقف الاقتصادية للآخرين»، إنما يشبهون (هؤلاء العلماء) في موقفهم أصحاب النظرية الفيزيائية الخيئية، لأن كلا النموذجين يحتوي على متغيرات لم يتم قياسها حتى الآن، أو أنها غير قابلة للقياس أصلاً.

(\*): طور كوزنيتس منهجية لتقدير دورة العمل الاقتصادي بواسطة أدوات تجريبية. [المحرر].

يعتقد فيليب ميروفسكي (Mirowski)<sup>(19)</sup>، وهو أحد المؤرخين الاقتصاديين، أن اختراع الحاسوب الآلي والحرب الباردة الطويلة الأمد بين المعسكرين الشيوعي والرأسمالي قد حفزا بعض علماء الاقتصاد في القرن العشرين على استبدال اهتمامهم التقليدي بالتوزيع الأمثل للموارد الناضبة بالمعالجة المحوسبة للمعلومات بين المتنافسين في وضع أشبه ما يكون بلعبة من الألعاب. فجنرالات الجيش الأمريكي الذين يقض مضاجعهم الخوف من ضربة استباقية يوجهها السوفييت إلى أمريكا راحوا يلهثون وراء حل أمثل لهذا الكابوس المرعب، وأخذ البنثاغون (وزارة الدفاع الأمريكية) يغدق في الإنفاق على الأبحاث التي تستخدم نماذج الألعاب التي تحاكي العلاقة بين القوتين الأعظم في العالم آنذاك. لم يأبه الاقتصاديون لأن دراسة مواقف المحاكاة في الألعاب الافتراضية التي يعالج فيها عنصر افتراضي ما معلومات تخص عنصرا افتراضيا آخر هي أمر مثيل لاستبدال مشاهدة الستين دقيقة من مباراة (السوبر باول) بورقة تتناول أفكار كل من مدربي الفريقين المتنافسين.

لقد ورث البشر فيما ورثوا مزيجا من القدرة على معرفة عدد من السلوكيات البديلة حال تعرضهم لتحديد ما وعدم القدرة على تحمل عدم اليقين الذي تولده هذه المعرفة. ومن ثم فلنأخذ نلح في تكرار القول بأنه لا بد من عقيدة أو نظرية ما في مكان ما من عالمنا هذا يمكننا أن ترشد السلوك الأمثل وتخفف من وطأة هذه البلبلة. لقد أسهم الإيمان بالآلهة أو المنجمين في الماضي في حل هذه المعضلة. وقد قام المنظرون الاقتصاديون، ممن يستندون إلى نماذج الألعاب الشكلية الافتراضية، بهذا الدور لمصلحة المؤسسة العسكرية وجنرالاتها، واستمروا في القيام بالدور ذاته لمصلحة مديري الشركات والعاملين في حقل الأسهم والسندات، مع أن التاريخ والأدلة المعملية والتجربة الشخصية تؤكد كلها غياب العناصر الرشيدة في كل الأحكام البشرية. ومن ثم لا مناص من السؤال عن سر رفض علماء الاقتصاد القبول بهذه الحقيقة. إن رفضهم يذكرني بأولئك المرضى المصابين بالوساوس القهرية الذين يصرون على أن يعرفوا منك ما إن كانت ثمة عاصفة ستهب غدا أم لا.

أما علماء الاقتصاد الذين يقلقهم هذا الانتقاد فإنهم يتراجعون بين الحين والآخر ويعلنون أن النماذج الشكلية لا تمثل بالضرورة ما يحدث فعليا في واقع الاقتصاد، وأن كل المفاهيم النظرية ليست بالضرورة قابلة للقياس الدقيق. ومادام

هذا النموذج أو ذاك كفيلا بتفسير واقعة اقتصادية، أو التنبؤ بظاهرة اقتصادية عوض ترك الأمور نهبا للمصادفة فإن أولئك الاقتصاديين يهبون للدفاع عن نظرية النماذج الشكلية ومزاياها النفعية. غير أن هذا الطرح لا يُرضي علماء الفيزياء، إذ إن معادلات نظرية الكم تنطوي على مفهوم رياضي يُسمى «بوزون هيغز»<sup>(\*)</sup>، وهو كفيل بالتنبؤ بالظواهر التجريبية على نحو مُرضٍ للغاية. وعلى الرغم من ذلك فقد أُنقذ علماء الفيزياء الحكومات الأوروبية بإنفاق ما يربو على ثمانية مليارات دولار لإقامة مصادم الهادرونات<sup>(\*\*)</sup> الكبير، حتى يتسنى لهم التأكد مما إذا كان هذا المفهوم الافتراضي متحققا في الطبيعة بالفعل أم لا. وحيث إن أصحاب العلوم الطبيعية يولون اهتماما فائقا للكينونة الحقيقية لنماذجهم الافتراضية فإن من واجب علماء الاقتصاد أن يحذوا حذوهم. ولعل من الضروري تذكيرهم أن نموذج بطليموس للكون سمح، شأنه في ذلك شأن نموذج نيوتن، في التنبؤ بكثير من الظواهر الفلكية، لكن النموذج ابن القرن الثاني قد توصل إلى أن الشمس تدور حول الأرض. إن الاقتصاديين الذين يبتكرون النماذج الشكلية الافتراضية يحاكون النماذج الرياضية التي يضعها الفيزيائيون لكنهم أخفقوا في الالتزام بأهم مبدأ، ألا وهو تلاؤم النماذج مع الحقائق المعروفة سلفا.

وعلى الرغم من أن النماذج الرياضية الشكلية التي يضعها الاقتصاديون توهم من يراها بأنهم أشبه بالفيزيائيين فإن المعادلات الرياضية التي يزعمون أنها تصف مجموعة من الظواهر الاقتصادية لا تفسر كيف ولماذا تقع مثل هذه الظواهر. ودعونا نتذكر كيف أن المعادلة الرياضية التي تقرر أن المسافة التي يقطعها أي جسم أثناء سقوطه هي نصف حاصل قوة الجذب زائداً مربع زمن السقوط قد فشلت في تفسير طبيعة قوة الجاذبية. ثانيا: أن المعادلات الفيزيائية لا تحدد سياق الناتج ولا طبيعته المضبوطة. فمعادلة نيوتن:  $Q = K \cdot J$  (ق أو  $f = \text{force}$  = ك أو  $m = \text{الكتلة}$   $X \text{ mass}$  ج أو  $a = \text{التسارع}$  أو  $\text{العجلة}$   $\text{acceleration}$ ، أي أن القوة تساوي حاصل ضرب الكتلة ونسبة التسارع) التي تُقرر أن قوة التجاذب

(\*) Higgs Boson: جُسَيْمٌ مفترض ابتُدع ليكون مركزا لمجال فيزيائي مفترض - مجال هيغز، الذي يتخلل الفراغ فيمنح العناصر التي ما دون مستوى الذرة كتلة من خلال تفاعله معها [المحرر].

(\*\*) تم تركيب المصادم في مختبرات المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية في منطقة على حدود فرنسا وسويسرا [المترجم].

بين أي جسمين تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتيهما، وعكسيا مع مربع المسافة بينهما لا تحدد الكتلة أو الجسم التي تؤثر فيه قوة التجاذب، فملاحظة ظواهر مثل ضرب طاولة بقبضة اليد تكشف أنها تختلف عن ضرب كوب زجاجي بمطرقة، وكذا عن غرس سكين في جسم حي. ولو أن لدينا نموذجا اقتصاديا رياضيا يحوي ثلاثة متغيرات - درجة تعليم كل من الأب والأم ودخل الأسرة - فإنه يقدم تنبؤا لا بأس به بمستقبل مستوى تعليم أطفال الأسرة والمهن المتوقعة والدخول المرتقبة، لكن هذا النموذج لا يعلل كيفية حدوث ذلك، فالنموذج لا يقول لنا شيئا عن الأهمية النسبية لسلوكيات الأبوين، وعن مدى اندماج الأطفال في طبقتهم الاجتماعية، وعن نوعية المدارس التي يلتحقون بها أو عن قيم أندادهم الذين يعاشرونهم في الجوار<sup>(20)</sup>.

يسعى كثير من الاقتصاديين إلى إغفال الطبيعة النفسية للأفراد وتكويناتهم الثقافية والمعرفية حين يضعون معادلاتهم. ومن ثم فإنهم يتناولون مفهوما مثل المنفعة المتوقعة من وراء اختيار ما بطريقة موضوعية، علما بأن القرائن الذاتية والموضوعية لهذا المفهوم ليسا أمرا واحدا. فالمنفعة المتولدة عن الغذاء والكساء اللذين هما ضرورتان من ضرورات الحياة تختلف عن المنفعة المتأتية من المشاركة التنافسية على دراسة أنواع غشاء العذرية، بغية ذبوع الصيت وارتفاع المكانة الاجتماعية، من دون أن ننسى بالطبع أن عناصر هذه النماذج هي الرموز الرياضية، وليست الأحاسيس أو المشاعر. فليس ثمة ما يشي بصراعات أو آثام أو انحرافات عقلية في هذه النماذج. وآية ذلك إغفال النماذج الرياضية الاقتصادية لشعور بعض الأفراد أنهم غير مؤهلين للصعود الاجتماعي لأسباب تتعلق بتاريخهم الشخصي أو بهويتهم العرقية. فبعض من ينشأون في بيئات فقيرة يطوون نفوسهم على حقد شديد تجاه الأغنياء، ومعنى أن يكونوا ذات يوم أثرياء هو أنهم صاروا جزءا من جماعة مكروهة. كما أن ثمة البعض الآخر من هؤلاء الفقراء الذين يكبحون رغبتهم في التخلص من أوضاعهم البائسة لئلا ينخلعوا من القيم والعادات التي يشتركون فيها مع العائلة والأصدقاء. إن هذه الصراعات من شأنها سد الطريق أمام اغتنام الفرص لجني المال وتكوين الثروة الطائلة أو الصعود الطبقي هي أمور تُسقطها النماذج الرياضية للاقتصاديين من حسابها.



ولعل القراء غير المطلعين على كتابات الاقتصاديين المنتمين إلى المذهب الكلاسيكي الجديد (neoclassical) (\*)، يدهشون إن علموا أن بعض هؤلاء الاقتصاديين يعتبرون قرار إنجاب طفل قرارا لا يختلف عن قرار شراء كلب مدلل، لأن هذين القرارين هما من أفعال الاستهلاك التي تتوقع من وراء تنفيذ القرارين تحصيل منفعة وسعادة مستقبلية. غير أن أغلب الأمهات يقررن إنجاب أطفال لأنهن يرين في ذلك تحقيقا لكيونتتهن كنساء، وليس هذا هو الاعتبار الذي يكمن وراء شراء الكلاب. قدر أحد الاقتصاديين أن أسرة أمريكية ذات دخل متوسط ولديها طفلان سوف تنفق ما يربو على 300 ألف دولار في الاثنتي عشرة سنة الأولى من حياتهم<sup>(21)</sup>. ولو أن زوجين آخرين استثمرا هذا المبلغ بفائدة قدرها 5 في المائة لمدة خمس وثلاثين سنة، لحققوا ثروة تبلغ مليوناً ونصف المليون من الدولارات. إن هذا الاقتصادي الذي حسب ألا غضاة في المقارنة بين الشعور السار الناتج عن إنجاب وتربية الأطفال وبين الشعور الناتج عن تخيل المدخرات المالية الكبيرة هو رجل يتعين علينا أن نسأله عما إن كان يفضل تناول العشاء على مشاهدة فيلم أجنبي. إن كتلة مكومة من عشرة من أرباع الدولار هي خاصية مادية يمكن تقديرها بوزنها فوق أحد الموازين. أما القيمة المالية لكومة النقود فهي خاصية رمزية ذات منافع مختلفة بالنسبة إلى أناس مختلفين. وإن وضعنا رطلين من طلاقات الرصاص وريش الطيور كلاً في علب ورقية متطابقة الشكل فإنهما يعطيان الكتل نفسها، لكننا نشعر بأن العلبة الحاوية للرصاص أثقل نظراً إلى التوزيع المختلف لأثقال كل من العنصرين<sup>(22)</sup>.

كما أن الاقتصاديين يعتمدون على مفاهيم تتعدد معانيها بتعدد مصادر البرهنة. وكمثال على ذلك تقديرهم للدخل القومي استناداً إلى إنفاق المستهلكين أو التقديرات الضريبية أو تقويم الأصول المادية، مثل المنازل والمجوهرات، بل ويتضمن المعيار اللوحات والصور. وعلاوة على ما سبق فإن الاقتصاديين لا يُعطون أهمية لكيفية الحصول على الدخل، إذ يستوي عندهم راتب موظف البنك مع الأجر الذي يتقاضاه الجراح أو النسبة المئوية التي تتقاضاها ممثلات الأفلام الإباحية عن كل فيلم يقمن بتمثيله. ومن ثم فإن الاقتصاديين يُسقطون من حسابهم حقيقة

(\*) مقارنة في علم الاقتصاد تحاول إقامة رابطة بين ثنائية العرض والطلب، وبين عقلانية الإنسان الفرد وقدرته على مضاعفة الربح أو المنفعة. وقد جاء بهذا المصطلح الاقتصادي الأمريكي تورستن فبلن في العام 1990م. [المحرر].

أن ثمة طرقاً كثيرة للوصول إلى القيمة أو التقدير ذواتيهما. فالعدد «4» يمكن أن يكون حاصل جمع  $2+2$ ،  $1+3$ ،  $2 \times 2$ ،  $5-1$ ، والجذر التكعيبي للعدد 64. لذا فإن إصرار روبرت لوكاس على ضرورة أن تكون كل النظريات الاقتصادية ذات قالب رياضي هو أمر استثنائي في عرف أغلب علماء البيولوجيا. وقليل من علماء الكيمياء أو البيئة من يقول بمثل ما يذهب إليه لوكاس. ولئن اتفق كل علماء علم النفس المعرفي (cognitive psychologists) على أن البرامج المحوسبة لمحاكاة العمليات المعرفية هي الركائز الحقيقية الوحيدة لبناء النظريات المعرفية فإن بعضهم يعتقد أن الحاسوب الآلي هو أفضل تمثيل للعقل البشري حتى الآن<sup>(23)</sup>. ولو استعدنا ما قاله شكسبير قديماً، فيبدو أن روبرت لوكاس قد اشتط كثيراً في دعواه.

إن كثيراً من الاكتشافات المهمة التي قدمتها العلوم الطبيعية كانت في الأصل مشاهدات تجريبية عفوية صيغت في قالب لغوي أو على صورة رسوم بيانية تخطيطية لا على هيئة نماذج شكلية. وما نظرية داروين التطورية والتوصل إلى التكوين الحلزوني للحمض النووي DNA واكتشاف بعض أنواع الفيروسات المسماة بالفيروسات الارتدادية والتي تنتقل من حمض RNA إلى حمض DNA إلا أمثلة على ذلك. لم تُوصف أي واحدة من تلك الاكتشافات في الأصل بواسطة النماذج الشكلية التي تجمع مفاهيمها المجردة بين ظواهر مختلفة في سلة واحدة. إن تسليم علماء الاقتصاد بأن الأدوات الرياضية من أعداد ورموز وعمليات حسابية وجبرية إلخ، والتي ابتُدعت لتصف الجمادات أو لتفسير مفارقة من مفارقات الرياضيات الصورية البحتة، يمكن تطويعها للتطبيق في ميادين الخيارات الاقتصادية التي تتكون بفعل الظروف التاريخية، إنما هو تسليم اعتقادي إيماني لا تسنده حجج منطقية ولا يدعمه برهان تجريبي.

لقد تحمس بول صمويلسون للنماذج الرياضية في دراسته الباكورة الذائعة الصيت عن التحليل الاقتصادي حيث كان وقتها واقعا تحت تأثير أحد الفيزيائيين المخضرمين في جامعة هارفرد كان يُدرّس مادة الديناميكا الحرارية<sup>(24)</sup>. وارتأى وقتها صمويلسون اليافع أن نجاح الصيغ الرياضية في تفسير تغيرات الطاقة الفيزيائية يمكن أن تكون ناجعة بالمثل في حساب الخيارات الاقتصادية. وقد أغفل صمويلسون الحقيقة التي أشرنا إليها آنفاً، وهي أن المفاهيم الفيزيائية هي مفاهيم ذات تعريفات ثابتة لا تتغير باختلاف المكان وتقلب الزمان في حين أن الاختيارات والتوقعات البشرية تتغير خلال

مسيرة الحياة، وتتنوع باختلاف الحقب التاريخية، وتعدد الثقافات والأنواع والأعراق والطبقات الاجتماعية. ولعل هذا هو سر تخوف قلة رصينة من الاقتصاديين، من أشياخ جون مينارد كينز<sup>(\*)</sup>، من الأخذ بالنماذج الرياضية منذ ما ينيف على القرن من الزمان شاكين في نجاعتها على خلاف صمويلسون ولوكاس. بينما أخذ بارثا داسغوبتا أستاذ الاقتصاد في جامعة كامبردج، وهي جامعة كينز الأم، يتشبه في دراساته وكتاباتة الاقتصادية الأولى بالمفاهيم النفسية من قبيل الثقة والتعاون والقيم الاجتماعية عوض الأخذ بالنماذج الرياضية الشكلية<sup>(25)</sup>.

لقد كان القرار، الذي اتخذته كثير من حكومات العالم في القرن العشرين بتجميع قدر كبير من البيانات الإحصائية الخاصة ببلدانهم واقتصادياتها، سببا في صعود شعبية التوصيفات الرياضية للبيانات الاقتصادية بعد الحرب العالمية الثانية. وقد حفز الكم الهائل من البيانات المجمعة الباحثين ذوي القدرات الرياضية العالية لابتداع معادلات تفسر الأعداد الكثيفة، وبحلول سبعينيات القرن العشرين بدأ الاقتصاديون ينحون منحى الأخذ بالنماذج الرياضية الشكلية التي تركز إلى الثلاثي العتيق المتمثل في الطمع والعقلانية والتوازن.

ومن الجدير بالذكر أن تشومسكي قد قدم نموذج الشكلي لعلم الترتيب النظامي للغة وتم التوصل إلى نماذج الذكاء الاصطناعي المنطقي وإلى النماذج الرياضية للعمليات الدماغية في ذات الفترة بالتقريب ويُعزى ذلك إلى انتشار الحواسب الآلية التي مكنت الباحثين الذين يحبذون النظريات الشكلية لمحاكاة بعض من الظواهر التي يعنون بدراستها. ومن الغريب العجيب أنهم بالمثل قد أقروا في نهاية المطاف بأن نماذجهم الشكلية لا تتناسب مع الظواهر التي يدرسونها كما كانوا يأملون لأنهم تجاهلوا العواطف البشرية والدلالات والمعاني المجازية (Metaphorical).

لقد تصدى عدد لا بأس به من الاقتصاديين، خصوصا الأوروبيين منهم، لهيمنة الاقتصاديين الشكليين. بعض هؤلاء ممن أقنعتهم أفكار كامان وتشيرسكي<sup>(26)(\*\*)</sup>

(\*) عالم اقتصاد بريطاني (1883 - 1946) من أهم كتبه «الآثار الاقتصادية للسلام» مؤسس النظرية الكينزية التي تجسدت في كتابه «النظرية العامة في التشغيل والفائدة والتقدم» 1936. ساهم في إيجاد حلول لأزمة الكساد العالمي الكبير - [المترجم].

(\*\*) أنشأ الاثنان قاعدة إدراكية معرفية للأخطار الإنسانية الشائعة التي تصدر عن محاولة المعرفة من خلال التجربة وعن الميل إلى الانحياز - [المحرر].

تساءلوا عن جدوى التنبؤات والتفسيرات التي تركز إلى النماذج الشكلية المجردة التي تقوم بدورها على افتراضات مشكوك فيها حول عقلانية الاختيارات الاقتصادية البشرية وهي افتراضات تتجاهل في الأساس الملامح التفصيلية للاقتصاد الذي يتم نمذجته شكليا كما أنها تتغافل عن السياقات المحلية التي يُجري في ظلها البشر اختياراتهم الاقتصادية. يقدم جيرى فودور<sup>(\*)</sup> تقويما قائما متشائما للغاية حين يكتب قائلا إن محاولتنا لتفسير العمليات المعرفية البشرية عبر النماذج الشكلية الرياضية أو المحوسبة لم «يسمح لنا بالتقدم خطوة واحدة عما كنا عليه في الأيام السوداء التي حكمنا فيها النظرية السلوكية»<sup>(27)</sup>.

ويضع ما يقوم به الاقتصاديون، ممن يدرسون شبكات الاتصال بين المستثمرين والمنظمين والمستهلكين، أمامنا نموذجا للنتائج الوخيمة التي تترتب على تبسيط الظروف بما يشوه الواقع بغية فرض النموذج الرياضي الشكلي فرضا قسريا. يفترض الاقتصاديون الذين يطبقون أكثر النماذج شيوعا في شبكات الاتصال أن الروابط بين أي شخصين تكون على الدوام بذات القوة وأن رابطة واحدة فقط هي ما يمكن أن ينشأ بين أي فردين<sup>(28)</sup>. إن متانة صداقة امتدت عشرين عاما بين أحد المستثمرين وأحد مديري البورصة الذي هو شقيقه في الآن نفسه، مقارنة بمتانة علاقة بين مستثمر جديد ونفس المدير الذي هو غريب بالنسبة إليه، والتي ليست أقوى من سابقتها فقط بل وإضافة لما سبق فإنها تتميز بوجود نوعين من الروابط: وظائف المستثمر والقربة.

منذ أكثر من عشرين عاما كتب فاسيلي ليونتييف، وهو أحد الحاصلين على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية، مُشَبِّها تفضيل أقسام الاقتصاد في الجامعات الأمريكية توظيف أصحاب الكفاءات الرياضية بما يقوم به رقباء البحرية الأمريكية من الحفاظ على الانضباط في المقر الرئيسي لقوات البحرية الأمريكية (المارينز) باريز آيلند (جنوبي كارولينا)<sup>(29)</sup>، وها هو غريغ منكيث أستاذ الاقتصاد بجامعة هارفرد يصرح في إحدى المقابلات الصحافية بأنه من المتعذر تبرير إنفاق الملايين من دولارات دافعي الضرائب على أبحاث اقتصادية تستخدم نماذج رياضية لا تفضي

(\*) فيلسوف أمريكي وعالم نفس إداري وأستاذ في جامعة روتغرز له مؤلفات مختلفة في فلسفة العقل والعقلانية. [المترجم].

في نهاية المطاف إلى تقدم حقيقي<sup>(30)</sup>. ويشاطر منكيف رأيه آخرون: «إن جانباً كبيراً من الدراسات الاقتصادية التي تستخدم نماذج رياضية هي دراسات ملفقة قلباً وقالباً، وهي معدومة الدقة شأنها في ذلك شأن الافتراضات الأساسية التي قامت عليها، وهو ما يفقد أصحابها القدرة على تبين تعقيدات وتداخلات العالم الاقتصادي الحقيقي ويدخلهم في متاهة من الدعاوى المصطنعة والرموز التي لا فائدة منها»<sup>(31)</sup>. إن انعدام الأمانة والدقة في عرض الوقائع الاقتصادية الفعلية هي الثمن الذي يتعين دفعه في سبيل تشييد نماذج اقتصادية رياضية على هذه الدرجة من النصاعة والوضوح.

### نظرية الألعاب (\*)

لقد انسلخ من عمر الزمن قرابة خمسين عاماً قبل أن تحظى الأطروحات الشكلية في نظرية العالمين جون فون نيومان وأوسكار مورغنستيرن<sup>(\*\*)</sup> باحترام الأوساط العلمية الاقتصادية الأمريكية والتي اعتبرتها حال عرضها أول مرة في العام 1944 أطروحات أبعد ما تكون عن الدراسات الاقتصادية الرصينة. ويرجع أحد دواعي رفض تلك النظرية أنها تفترض أن البشر دائماً ما يحاولون تعظيم نفس المنافع المتاحة وأنهم ينتهون إلى خيارات اقتصادية عامة مهما كانت السياقات. وأياً يكن فإن البشر، كما يرى كاتمان وعاموس تفيرسكي<sup>(32)</sup>، يدأبون على تجاوز وتخطي هذه الأطروحات. فأغلب الناس، الذين يمزون بمفترق اختيار ما، عادة لا يجازفون، ويؤثرون تجنب الخسارة الواردة على الربح غير المضمون عندما يستوي العائدان. وعلاوة على ذلك فإن أغلب الخيارات تتأثر أساساً بمدى الربح والخسارة النسبيين المتوقعين لا بالقدر المطلق لذلك الربح أو تلك الخسارة بمعنى أن من يحصل على دولارين يعتبر ذلك مكسباً مقارنة بالحصول على دولار واحد، لكن الفرق بين ثلاثين دولاراً وتسعة وعشرين دولاراً لا يمثل أمراً ذا بال. وأخيراً فإن الخيارات الاقتصادية

(\*) Game Theory: عبارة عن تحليل رياضي لحالات تضارب المصالح بهدف الوصول إلى أفضل الخيارات. تخوض النظرية في معضلات جدية تتعلق بعلم الاجتماع والاقتصاد والسياسة والعلوم العسكرية على الرغم من ارتباطها بالألعاب التسالي مثل البوكر والداما. [المترجم].

(\*\*) تعاون جون فون نيومان (فيزيائي وعالم رياضيات) مع مورغنستيرن (اقتصادي وعالم رياضيات) لتأليف أحد أهم الكتب في نظرية الألعاب تحت عنوان «نظرية الألعاب والسلوك الاقتصادي» الذي نشر في العام 1944. [المحرر].

الإنسانية دائما ما تتأثر بالتفاصيل النوعية للسياق الذي تجري فيه تلك الخيارات. وقد طرح كاثمان وتفيرسكي الإشكاليتين التاليتين على أفراد تجربة من البالغين:

الإشكالية الأولى: تخيل أنك قررت مشاهدة إحدى المسرحيات ودفعت مبلغ عشرة دولارات ثمن بطاقة الدخول. وفيما توشك على دخول المسرح تكتشف أنك قد أضعت البطاقة. فلا المقعد تم حجزه مسبقا ولا بمقدورك استعادة البطاقة. فهل ستدفع عشرة دولارات قيمة بطاقة أخرى؟ الإشكالية الثانية: تخيل أنك قررت مشاهدة إحدى المسرحيات حيث رسم الدخول عشرة دولارات للبطاقة الواحدة. وفيما أنت تدخل المسرح تكتشف أنك قد أضعت ورقة نقدية قيمتها عشرة دولارات. فهل ستبقى على عزمك دفع عشرة دولارات قيمة بطاقة مشاهدة المسرحية؟

وعلى الرغم من أن الفرد الافتراضي في كلتا المسألتين قد لحقته خسارة العشرة دولارات فإن 46 في المائة من أفراد الاستبيان الأول أفادوا بأنهم سيدفعون عشرة دولارات مقابل بطاقة أخرى في الوقت الذي أفاد فيه 88 في المائة ممن أعطوا المسألة الثانية بأنهم باقون على عزمهم دفع قيمة البطاقة. تذكر معي أن الناس يشعرون بثقل اللعبة التي تحوي رطلا من طلاقات الرصاص عن تلك التي تحوي ريش طيور.

يستخدم بعض الاقتصاديين تجربة معملية تُسمى اللعبة القصوى (Ultimatum Game)، وهي لعبة يقوم بها شخصان مجهولتا الهوية والغرض منها دراسة دوافع الإنصاف في التعاملات الاقتصادية. يقوم أحد اللاعبين بدور صاحب العرض ويقوم الشخص الآخر بدور متلقي العرض. يُعطي الباحث المشرف على التجربة، من يقوم بدور صاحب العرض مبلغا من المال ويكون عليه أن يقرر كيفية توزيع المال بين اللاعبين الاثنين. فإن قبل المتلقي العرض يتسلم كل لاعب المبلغ المقرر. لكن إن رفض المتلقي العرض لا يتسلم أي منهما شيئا. وعندما نُفذت هذه اللعبة (التجربة) في موقف معلمي كانت النتيجة المعتادة هي أن صاحب العرض يعرض على الآخر ما بين 40 و50 في المائة من المبلغ (الحقيقي) في حين أن المتلقي (الذي لا يعرف قيمة المبلغ) يرفض العرض ويصر على الحصول على نسبة لا تقل عن 20 في المائة من المبلغ. ويعتبر الاقتصاديون هذا الدليل المعلمي برهانا على حساسية البشر إزاء إنصاف توزيع الأموال<sup>(33)</sup>.

وعلى الرغم من ذلك، فإنه وعوض الإقرار بأن هذه الملاحظة منحصرة في أشخاص مجهولي الهوية يمثلون أدوارا افتراضية في سياق لعبة افتراضية ويتبادلان مبالغ زهيدة من المال فقد عمد أصحاب التجربة إلى اعتبار نتيجة التجربة قانونا عاما يصلح للتطبيق على كل حالات العروض المالية بين مانحين ومتلقين. إن دافعي الضرائب الأمريكيين يدفعون الأموال إلى الحكومة الاتحادية حيث تنفق الحكومة هذه الأموال على موظفي الدولة وعلى المحتاجين والمعوزين من المواطنين الأمريكيين. ولا أظن أن بعضا، وإن قل عدده من حكام الولايات، وبعضا، وإن قل عدده من ضحايا الكوارث، سيرفضون القيمة المالية التي يتقاضونها كبيرة كانت أم صغيرة مهما بدت في ظاهرها زهيدة هزيلة. ولو طلب أحد الاقتصاديين من مؤسسة العلوم الوطنية تمويل أحد المشروعات البحثية بمبلغ 100 ألف دولار وردت المؤسسة بإرسال شيك مصرفي بمبلغ خمسة آلاف دولار فقط فالأرجح ألا يرد المتلقي المبلغ إلى مانحه مرة أخرى. لقد تقبل زوجان من الشمبانزي، قاما بلعب الطبعة القردية من اللعبة القصوى أي عروض قدمها المانحون من الزيب مهما كانت<sup>(34)</sup>.

لقد ابتكر جون ناش الحاصل على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية، والشخصية الرئيسية في فيلم «عقل جميل» (A Beautiful Mind)، نموذجا يمكن بواسطته التنبؤ بالخطوة المثلى في لعبة متعددة اللاعبين. بيد أن نموذجه ذاك يقوم على أربع فرضيات كلها غير واقعية البتة: فكل اللاعبين (1) قادرون على تقدير دوافعهم بدقة، (2) كل اللاعبين يتمتعون بمهارات تساومية وتفاوضية متساوية، (3) كل اللاعبين ملمون تماما بأفضليات اللاعبين الآخرين، (4) أن كل اللاعبين لا يمكنهم التواصل مع بعضهم خلال اللعبة. تحيل هذه المتطلبات كل لاعب إلى ما يشبه إنسانا آليا أبكم أصم يؤدي لعبة حقيقية واقعية على طاولة أحد الحواسيب الآلية. ولو قيض للفيلسوف لاوتسيو (Lao-Tzu) أن يطلع على التقارير التي اعتمدت على نموذج اللعبة القصوى أو نموذج ناش<sup>(\*)</sup> كطرائق لاستكناه السلوك الاقتصادي البشري لخلص إلى اعتبارها أمثلة وافية لما استهدفه عندما شبه المهارة بالتصنع والسماجة<sup>(\*\*)</sup>.

(\*) جون فوربس ناش صاحب نموذج «توازن ناش»، وهو جزء من نظرية الألعاب ويحدث بين مجموعة من الاستراتيجيات كل منها يمثل الرد الأمثل على البقية. [المترجم].

(\*\*) إشارة إلى ما ورد في الفصل 45 من كتاب «الطاو» المنسوب إلى حكيم صيني كان يدعى لاوتسيو. [المحرر].

لقد أثنى ليونيد هوروفيتش الحاصل على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية في العام 2007، عندما كان باحثاً شاباً، على نظرية الألعاب التي وضعها كل من فون نيومان ومورغنستيرن. وهذا النموذج يفترض أن اللاعبين يتخذون خياراتهم الاقتصادية في ضوء أحد شروط أربعة توفرها المعلومات المتاحة زائداً عنصر الحظ. في لعبة ذا مونوبولي (The Monopoly) (\*) تكون ذات المعلومات متاحة على لوحة العرض لجميع اللاعبين، لكن للحظ في هذه اللعبة مفعوله. في لعبة الشطرنج، بالمثل، تكون كل المعلومات متاحة بصورة تامة للاعبين لكن ليس للحظ أي دور. أما في لعبة matching pennies مضاهاة العملة المعدنية (\*\*)، فليس لدى اللاعبين إلا بعض المعلومات وليس للحظ أي دور فيها. وأخيراً، فإن لاعبي البوكر يتعين عليهم اتخاذ قراراتهم في غيبة بعض المعلومات وافتقاد دور الحظ. إن القواعد التي تحكم نظرية الألعاب تتفاوت كفاءتها في التنبؤ بسلوك اللاعبين، فهي أقل في حالة لعبة البوكر مقارنة بلعبة الاحتكار، لكن تلك ذاتها القواعد التي يجد معظم الناس أنفسهم حيالها حين يتخذون قراراً بشراء سيارة مستعملة أو منزل قديم أو عندما يدفعون عربوناً للحجز في شركة غير معروفة لسياحة العطلات أو عندما يتركون وظيفة ما للالتحاق بوظيفة أخرى في مكان ناءٍ أو عند ابتاعهم أسهما عن طريق تبادل الودائع المصرفية.

لم يحل وجود مشكلات تترتب على التزام الاقتصاديين بحصر تفسيراتهم في الحالات التي يمكن نمذجتها من دون قيام بول كروغمان، وهو أحد الحاصلين حديثاً على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية بطرح أفكاره في وسائل الإعلام المختلفة، مدافعاً عن هذا المنظور الضيق، والذي ظل طيلة عقد سابق يؤكد في محاضراته التي كان يلقيها على طلابه<sup>(35)</sup>. لقد أقر كروغمان بمساوئ تجاهل المشكلات الجسيمة التي لا يمكن نمذجتها لكنه مع ذلك يصر على أن تبسيط الافتراضات كفيل بتمكين الاقتصاديين من اكتشاف شروط تفسيرية ذات حيثية. وليس هذا الدفاع

(\*) تسمى لعبة بنك الحظ، وهي من أكثر ألعاب الأرواح شهرة ويستخدم فيها النرد، وكلمة مونوبولي تعني الاحتكار، ولذلك تقوم اللعبة على تنافس اللاعبين من أجل جمع أكبر ثروة ممكنة بناء على قواعد معينة تحدد حركة اللاعبين على اللوحة وفق نتيجة رمي النرد - [المترجم].

(\*\*) يشترك في لعبة مضاهاة العملة لاعبان يُعطى كل منهما قطعة عملة معدنية فئة البنس. يقوم كل منهما بشكل سري بوضع العملة طرفه في وضعية معينة ثم يكشفان عنها. لو حدث اتفاق في الوضعية يستولي اللاعب (أ) على البنسين ولو حدث اختلاف يستولي اللاعب (ب) عليهما. هذه اللعبة الصفرية تؤكد أن ما يكسبه طرف يساوي ما يخسره الطرف الآخر. [المترجم].



بالأمر التافه. فقد خطا علماء النفس السلوكيون خطوات مهمة للأمام في أربعينيات القرن العشرين عندما تصدوا لدراسة ظواهر سلوكية لا يمكن تفسيرها سوى بمبادئ نظرية الإشراف والتكييف. لكن الجيل التالي من علماء النفس أدركوا مدى عقم هذا الاتجاه المتصلب كلما تعلق الأمر بدراسة الخصائص اللافتة للبشر من قبيل اللغة والتفكير والذاكرة. وهكذا ولدت الثورة المعرفية من رحم هذا الاتجاه.

إذن لا مناص من وجود توازن بين دراستنا للظواهر التي تقبل الخضوع للقياسات الدقيقة البسيطة والنماذج الشكلية الرياضية وبين تلك الظواهر التي تستعصي على الفهم ويصعب النفاذ إليها آنياً ووضعها على محك المفاهيم العلمية والإجراءات المعملية والنماذج الشكلية الرياضية السائدة لكنها في ذات الوقت تنطوي على استبصارات مبشرة وكشوف دائية. وما على الاقتصاديين الذين تأخذ بألبابهم غواية وسحر ما في نماذجهم الشكلية من منطق أن يفسحوا صدرهم ويتبنوا منظورا أكثر انفتاحا. وليس بعيدا منا ما نبه إليه جون فون نيومان، وهو الذي كان نزعاً للدفاع عن نظرية الألعاب، من خطر ترك النزعة الشكلية الرياضية تشتت بعيدا عن عالم الحقائق الواقعية لينتهي بها المطاف إلى التخبط في أكداس من التفصيلات المهوشة المشوشة.

ويتفق نوربرت فاينر، وهو الأب الشرعي لنظرية الضبط والتحكم (\*) مع نيومان، فيقول: «إن نجاح الفيزياء الرياضية جعل المتخصصين في العلوم الاجتماعية يرمقونها بغيرة المعجب بقوتها العلمية من دون أن يتبصروا تماما العوامل الفكرية التي أدت بالفيزيائيين إلى تحقيق ما أنجزوه. ولو كانوا حقا ينوون محاكاة الفيزياء الحديثة، لا مجرد الأخذ بالقشور والسمات الظاهرة، فإن على أصحاب العلوم الاقتصادية الرياضية الشروع فورا في إجراء جرد نقدي لأفكارهم الكمية الرياضية» (36)، وما أشبه الاقتصاديين الرافضين الشك في مصداقية معادلاتهم الرياضية، حتى «يبدون في أعين الناس» مثل علماء الفيزياء، بالمراهقين الذين يتطلعون إلى اللعب في البطولة الأمريكية للبيسبول لكن سرعان ما تنتهي بهم الحال أعضاء في جماعة من جماعات العدو (الجري) الوثيد في العطلات الأسبوعية.

(\*) Cybernetics: نظرية ضبط وتحكم تشمل على تطبيقات في النظم المعقدة، ويعرف فاينر هذه النظرية بوصفها «علم التحكم والتواصل في عالم الحيوان وفي عالم الآلات». [المحرر].

## العيب في التوازنات الاقتصادية

يرى كينيث بولدنج<sup>(37)</sup>، وهو ممن يؤثرون اللجوء إلى المجازات التطورية كنموذج لوصف التغيرات الاقتصادية، أن اكتشاف حالة من حالات التوازن في أحد الاقتصاديات، ولكونها كانت أكثر طواعية للمعالجة الرياضية، جعل منها أيديولوجية سائدة في صفوف الاقتصاديين الغربيين. إذ إن نموذج التوازن يضع نصب عينيه هدفا مثاليا حُدد مسبقا ويتعين الوصول إليه، ومن ثم فإن الاقتصاديين يمكنهم معرفة نقطة انتهاء معادلاتهم إلى حل مرضٍ. وكمثال على ذلك نموذج التوازن الذي يفترض أن مزيجا من آلية العرض والطلب، المشفوعة بالتدخل الحكومي حال فشل تلك الآلية، كفيل بإيجاد حالة من حالات الرفاهية الاقتصادية المثلّية بالنسبة إلى أكبر عدد ممكن من الناس. ليس في النموذج التطوري لوصف التغيرات الاقتصادية مثل ذلك الهدف الواضح السابق ذكره وإغماثة دورات متواصلة من التغير الاقتصادي قابلة للتفسير بالنماذج الرياضية وفقا لما يليه الواقع لكن هذه النماذج أعجز من أن تتنبأ بالتغيرات الاقتصادية المستقبلية. إن تاريخ النظرية الاقتصادية هو رواية فصولها المتعاقبة عبارة عن إحلال مجموعة من النماذج الرياضية محل أخرى حتى يتسنى التعاطي مع المشكلات الجديدة التي يطرحها التاريخ على البشر. ومن ثم فإن السياق التاريخي للنماذج الاقتصادية المختلفة يمكن تشبيهه ببناء آجري قرميدي قديم عمره 250 عاما ويعود إلى العهد الاستعماري ويقوم مالكوه الذين يتعاقبون عليه كل 20 إلى 30 سنة بإضافة بعض اللمسات المعمارية الجديدة على حجراته.

إن المثالية المفرطة التي تنطوي عليها نظرية التوازن تتعامى عن آثار الأفكار الجديدة والتحديث التكنولوجي والحروب والكوارث الوطنية وتدفق المهاجرين الجدد والقرارات التشريعية والقضائية التي تغير من بنية أي اقتصاد. إن تنبؤ كينز بأن فرض قيود ثقيلة على إعادة تسليح ألمانيا بعد هزيمتها في الحرب العالمية الأولى سيؤدي لا محالة إلى الفوضى في الساحة الأوروبية، وهو التنبؤ الذي تجاهله السياسيون رغم صحته، كان قائما على بصيرة نافذة بطباع السلوك الإنساني لا على نموذج من النماذج الرياضية. لقد طبقت شهرة أ. و. فيليبس الآفاق منذ 50 عاما خلت عندما استخلص من دراسة البيانات الاقتصادية لإنجلترا بالخمسينيات بأنه

كلما زادت البطالة تناقص التضخم، تلك الدالة هي درة التاج في عمل فيليبس الشهير<sup>(\*)</sup>. لكن ما إن مرت خمس عشرة سنة على ذلك وكنتيجة لأزمة النفط في السبعينيات فقدت العلاقة التنبؤية بين البطالة والتضخم مصداقيتها لأن الظروف الاقتصادية العالمية تغيرت. كما أن المدارس الأمريكية الحكومية باتت تعاني تراجعاً ملحوظاً في نوعية التدريس جراء اتساع رقعة الخيارات الوظيفية أمام النساء المهارات، فلم يعدن مقيدات كما كان الشأن في الماضي بوظيفتي التعليم والتمريض. وعلى الرغم من أن غرينسبان<sup>(38)</sup> يرى أن السوق هو الحكم الفيصل في تحديد الأجور في أي اقتصاد رأسمالي فإن القوة السياسية لنقابات المعلمين قد أبطلت مفعول هذه الآلية. ورغم حاجة المجتمع الماسة إلى المزيد من المعلمين المؤهلين تأهيلاً عالياً في مادتي العلوم والرياضيات، فإنه يعاني نقصاً حاداً في هذه الفئة من المعلمين جراء إصرار نقابات المعلمين على عدم زيادة أجور هؤلاء المعلمين عن باقي زملائهم من معلمي المواد الأخرى. ولأنه لا يوجد حتى الآن نقابة لمبرمجي الحاسب الآلي فإن آلية السوق تعمل وفق النبوءة التي لا تحيد بالنسبة إلى هذه المجموعة من العاملين.

### إدراك التفاوت الاجتماعي

يؤثر بولدنغ مفهوم نوعية العيش على مفهوم دخل الفرد كمعيار للتقدم الاقتصادي. إلا أن مفهوم نوعية العيش ينطوي على مكونين مختلفين. فثمة مكون يشير إلى وسائل الرفاهية المادية والصحة وطول العمر وثمة مكون آخر ذو بعد نفسي ومعنوي أعمق ويصعب قياسه ألا وهو ما يعتمل في نفوس ووجدان أفراد المجتمع. لقد فشلت النماذج التي تحوي مفاهيم المنفعة والقيمة والأفضلية (وهي المفاهيم التي يتفاوت تعريفها نوعاً ما) في إيلاء الأهمية الفعلية لحقيقة أن البشر يرغبون في إشباع الرغبة ونقيضها.

فأغلب الناس يرغبون في تحقيق مزيد من الرفاهية المادية وتحسن الحالة الصحية لكنهم في ذات الآن يسعون حثيثاً إلى تأكيد تأثيرهم وقيمهم ومنزلتهم وكرامتهم. يعتمد الوضع النسبي لهذين الدافعين، حال المفاضلة واتخاذ القرار الآتي،

(\*) مۇدى منحنى فيليبس (Phillips Curve) أن المعدل المنخفض للبطالة مقرون بمعدل مرتفع للتضخم. [المحرر].

على القيم والشروط الاجتماعية السائدة في المجتمع المحلي خصوصا القواعد التي تحدد أساليب جمع الثروة وحدود ثروة الأفراد والمصادر المشروعة لإشباع الرغبات والحاجات. ومن ثم فإن من واجب الاقتصاديين ابتداع مقاييس نسبية لقياس تلك التفضيلات المميزة لا أن ينظروا إليها باعتبارها قيما ثانوية. ومن المؤكد أن الاقتصاديين، الذين يزعمون أولوية الرفاهية المادية على ما عداها من أهداف أخرى حال إقرار البشر لاختياراتهم الاقتصادية، قد فاتهم أن يقرأوا اعتراف جون ستيوارت مل أن الاستغراق في حالة من التأمل الهادئ تمنحه متعة قصوى لا يصادفها في إشباع أي رغبة مادية مهما كانت.

إن الشعور النابع من اعتقاد البعض أنهم محرومون من التقدير والاحترام الاجتماعيين مقارنة بنخبة مميزة تحظى بكل آيات التبجيل والمهابة هو حالة إنسانية أصيلة. إن الشعور النفسي بالظلم والتفاوت الاجتماعي عادة ما يُولد في النفوس مزيجا من مشاعر الحسد والغضب التي تُعكر صفو المزاج البشري والتي قد تدفع البعض أحيانا إلى اقتراف الجرائم والتمرد العنيف. فيما تتضمن ردود الأفعال الأقل حدوثا السلبية التامة أو محاولة إزالة وصمة التمييز عبر العمل الجاد وتحقيق بعض الإنجازات التي تغير ملامح الصورة الدونية القديمة. والعمل وفق الاستراتيجية الأخيرة هو الأقرب للتحقق إن رأى هذا الفرد أو ذاك أن وضعه الاجتماعي المقلقل كمراهق هو نتاج المصادفة والحظ وليس محصلة عيب شخصي موروث. ويبقى لغزا محيرا توصل البعض من دون البعض الآخر من هذا الشباب إلى هذا الفهم الدقيق لأوضاعهم الاجتماعية. لقد أفادت نظرية جون رولي من واقع أنه لا يوجد طفل في العالم يمكنه أن يختار أجداده وأسلافه.

إن الصلاحية الاجتماعية (Social Fitness) مفهوم ملحق بمفهوم علماء البيولوجيا عن التكيف الشامل ويقاس هذا المفهوم بدرجة القوة والمزايا التي يتمتع بها الفرد وعائلته في مجتمع بعينه. يرتبط هذا المفهوم في البلدان المتطورة بمدى ثروة ودرجة تعليم الأسرة، أسلوب التربية، نوعية التعليم بالمدارس، وأخيرا امتلاك المهارات العقلية التي تتطلبها حاجات المجتمع. إن تطابق عمل الجينات التي تُسهّم في تحقيق التكيف الشامل مع عمل الجينات ذات الصفات المتضادة التي تسهم في تحقيق الصلاحية الاجتماعية هو احتمال بعيد التحقق.

عادة ما يصبغ الوضع الطبقي اختيارات الأفراد لأنواع السلع التي يبتاعونها إذ يميل أبناء الطبقة العاملة الأمريكية إلى ابتلاع سلع وبضائع شبيهة بما يبتاعه أصدقاؤهم بينما يجنح أفراد الطبقة الوسطى في الغالب إلى اختيار سلع وبضائع خاصة تميزهم عن غيرهم<sup>(39)</sup>. وقد لاحظ أحد الصحافيين الذين نشأوا في كنف أسرة من الطبقة العاملة أن الولاء للنظراء والرفاق من العمال هو قاسم معنوي مشترك بين ذوي الياقات الزرقاء فيما ينظر الكثيرون من مهنيي الطبقة الوسطى إلى أندادهم باعتبارهم خصوما في معمرة منافسات التقدم الاجتماعي<sup>(40)</sup>. ولأن وكالات الإعلان تضع هذه التباينات الطبقية نصب أعينها فإن إعلانات السيارات، بالمجلات المختلفة، الموجهة إلى العمال تؤكد معنى ابتلاع نفس السيارة التي يبتاعها الأصدقاء ومن ثم تعزيز وضع الفرد ضمن جماعته الطبقية. أما الإعلانات الموجهة إلى الطبقة الوسطى فإنها تؤكد معنى التميز عن الأغلبية الساحقة باقتناء منتج أقل شيوعا وأعلى سعرا. ومن أمثلة ذلك إعلان منشور في إحدى المجلات الراقية عن سيارة إنفينيتي الفاخرة، يقول الإعلان «أن ينظر المرء خلفه هو أمر عادي أما أن يتفحص المرء ما حوله فهو الأمر الاستثنائي».

ولئن شهد سكان المعمورة تحسنا في الحصول على وسائل الرفاهية المادية وعلى خدمات صحية أكبر على مدى القرون الثلاثة الأخيرة فإن مظاهر التمييز الاجتماعي وعدم المساواة لم تشهد تغييرا على ذات المستوى. ومن العجيب أن التفاوت في المزايا الاقتصادية التي يتمتع بها الأفراد من أهل القمة مقارنة بأهل السفح الاجتماعي وصل إلى 25 في المائة من الثروة وهو فارق أكبر مما شهدته معظم الأمم منذ ما قبل دخول المجتمعات مرحلة التصنيع. وهذا الوضع ليس قصرا على أمريكا الشمالية وأوروبا، فإسرائيل التي تعتمد على اقتصاد يركز على التكنولوجيا المعقدة همشت أعدادا كبيرة من الإسرائيليين الذين تحول مهاراتهم المتدنية بينهم وبين المشاركة في هذا القطاع. ولأن العولمة الاقتصادية دفعت الإدارة الاقتصادية اليابانية إلى مزيد من التنافس فإن عمر الوظيفة التي اعتاد العاملون اليابانيون على طولها واستقرارها قد تعرض للتآكل والتبخر. تلك التغيرات تعني أن تقويم «التقدم» خلال الـ 300 سنة الأخيرة يقتضي المفاضلة بين التكيف الاجتماعي للقطاع الصغير من أصحاب الامتيازات والذي تتراوح نسبته من 15 إلى 20 في المائة من جملة سكان العالم وبين التوافق الاجتماعي للأغلبية الساحقة.

إن اعتياد الاقتصاديين إسباغ أهمية عظمى على القيمة القصوى للنتائج القومي الإجمالي لا إلى نسب تفاوت الدخل في المجتمع هو خطأ بنيوي فادح في صلب استنتاجاتهم الاقتصادية. يسعد أغلب الناس عندما يوقنون أنهم وضعوا أيديهم على ثروة أو مورد مرغوب بأكثر مما يتمتع به الآخرون من جماعتهم أو لنقل إنهم يظنون أن ذلك كفيلاً بتحسين أحوالهم النفسية. وهذه الحقيقة الخالدة الباقية يمكن التحقق منها في المختبرات النفسية. فثمة منطقة دماغية يطلق عليها اسم البطين المخطط (Ventral Striatum) تنشط وتستثار عادة عندما يتلقى الشخص جائزة غير متوقعة. رقد أفراد التجربة - وهم عدد من البالغين - متجاورين ومقسمين إلى ثنائيات داخل مختبر به جهازان ممغنطان من النسخات الضوئية يحسبان عدد النقاط المسجلة على الشاشة والتي تشير إلى دفعات متساوية أو مختلفة من المال عند الإجابة الصحيحة. وعندما كان الواحد منهما يتلقى دفعة أكبر من المال يفوق ما ناله زميله كان نشاط البطين المخطط يصل إلى ذروته مهما كانت قيمة الدفعة المالية المسجلة<sup>(41)</sup>. وكان العامل الحاسم في استثارة البطين المخطط هو معرفة الشخص أنه تلقى مبلغاً يفوق ما تلقاه زميله.

يسجل تفاوت الدخل في أمريكا مستويات تفوق كثيراً مثلالتها في كل من اليابان وألمانيا وفرنسا وإنجلترا والسويد ولا يفوقه إلا التفاوتات الحاصلة في كل من البرازيل ونيبال والصين. فنحو 20 في المائة من الأمريكيين يستحوذون على 80 في المائة من ثروة الولايات المتحدة. وثلاثة أرباع الطلاب في كليات القمة الـ 146 قادمون من أسر ثرية ضمن قمة الـ 25 في المائة من السكان مقارنة بـ 3 في المائة قدموا من أسر الربع الأكثر فقراً<sup>(42)</sup>. لقد سجلت الولايات المتحدة أعلى مستويات التفاوت الاقتصادي في الأعوام من 1816 إلى 1856 وبين أعوام 1899 و1916. وتبع ذلك تدنٍ في مستويات التفاوت لفترة استمرت ما يربو على الخمسين عاماً، وما لبثت أن عاودت مستويات التفاوت الارتفاع مرة أخرى بعد العام 1970 وفي العام 2000 حيث استحوذ 10 في المائة من الأمريكيين على ثلثي الثروة الكلية للولايات المتحدة<sup>(43)</sup>. تُعزى التغيرات التاريخية في توزيع الدخل، إلى حد كبير وإن بصورة غير جامعة مانعة، إلى التغيرات التي طرأت على طبيعة الاقتصاد جراء التكنولوجيا الجديدة التي غيرت صورة المهارات التي يتعين على العاملين التوفر عليها.

عادة ما يقيس الاقتصاديون التفاوت الاجتماعي وفقا لمعامل جيني (Gini Coefficient) (\*) الذي يقوم على حساب النسبة التي يتحصل عليها كل خمس من جملة السكان من إجمالي الدخل القومي. ثمة علاقة متبادلة بين ارتفاع المعامل وصغر نسبة التفاوت في الدخل خصوصا الدخل الذي تحققه الشريحة العليا التي تشكل نسبة 5 في المائة من قمة الهرم الاجتماعي مقسوما على الدخل الذي تحققه نسبة 5 في المائة من القاعين عند القاع. وعندما لا يكون ثمة تفاوت يساوي المعامل صفرا وتحصل كل العائلات على حصة متساوية من الدخل القومي. وفي حالة حصول نسبة قليلة من العائلات على حصة أكبر من الدخل القومي يزيد المعامل ليلبلغ أقصاه عند المعامل 1.0، وبالنسبة إلى أميركا فقد بلغ معامل جيني في العام 2000 نحو 0.40، وفي الدمارك لم يزد على 0.22، أما الأمريكيون الذين جمعوا ثروة تدخلهم ضمن العشرين في المائة المتربعين على قمة هرم السكان الاقتصادي فقد حققوا ربحا صافيا يقدر تقريبا بما يربو على 1.2 مليون دولار، أما الـ 20 في المائة من أهل القاع فقد حققوا ربحا صافيا لا يتجاوز 4100 دولار. ويعد هذا الوضع خطيرا حيث صاحبه تراجع كبير في الحراك الاجتماعي الصاعد الذي يعود في جانب منه إلى تردي أوضاع المدارس العامة التي تقوم على تعليم أطفال الأسر المتوسطة الدخل. بلغ ولع الاقتصاديين بالرسوم البيانية، التي توضح تصاعد الدخل ووسائل الرفاه المادية بإنجلترا بعد الثورة الصناعية، حدا تصوروا معه أن بلوغ كل الأمم أعلى إنتاجية اقتصادية كفيل بتحويل العالم إلى جنة عدن. لكنهم غفلوا عن الاحتمال القائم على الدوام والذي مفاده بأن الرأسمالية الجامحة التي يلزمها تفاوتات صارخة في الثروة بين المجتمعات ودخل كل مجتمع تولد روحا ومزاجا لدى الفئات والطبقات الأقل حظا مما يفضي بين الحين والآخر إلى تفجر القلاقل الاجتماعية (الاغتيالات السياسية، الانقلابات العسكرية، العنف السياسي) (44). وقد كانت الصين مسرحا لهذا السيناريو في أربعينيات القرن الماضي، وها هي اليوم تعيده كمجتمع أصحاب مشروعات يتجه صوب التفاوت بين الريف والحضر مستفزا الطرف الذي أشعل الحرب الأهلية التي أدت في نهايتها إلى إقامة جمهورية الصين الشعبية (\*\*). إن قانون نيوتن القائل إن لكل فعل مادي رد فعل مساو له في القوة ومضاد في الاتجاه هو قانون صالح للتطبيق على المجتمعات الإنسانية.

(\*) نسبة إلى العالم الاقتصادي الإيطالي كواردو جيني وهو من المقاييس المهمة في قياس توزيع الدخل القومي. [المترجم].

(\*\*) استعان ماو بالفلاحين الصينيين في المسيرة التي انتهت باستيلاء الشيوعيين على الحكم في العام 1949. [المترجم].

ثمة في أغلب المجتمعات ارتباط موجب بين خصائص ست: الديمقراطية التشاركية، والقضاء الأقل فسادا، احترام المواطنين لسلطة القانون، الصحافة الحرة، التعليم المجاني حتى الصف الثاني عشر وأخيرا النمو الاقتصادي. ويميل الاقتصاديون إلى اعتبار العامل الأخير هو العامل المهيمن على بقية العوامل الخمسة. لكن من اليسير البرهنة على أن جملة العوامل الخمسة الأولى عادة ما شكلت القوة وراء الوصول إلى تحقيق دخول قومية أعلى. وعندما هيمنت الرأسمالية الجامحة على مقاليد الاقتصاد الأمريكي بنهاية القرن التاسع عشر صوت النخبون الأمريكيون لمصلحة نواب صححوا الخلل في توزيع الثروة. وعندما بدت خطورة المبيدات الحشرية، المستخدمة في تعظيم أرباح المزارع، في تلويث المياه الجوفية نشرت الصحف رسالة ريتشل كارسون المتضمنة في دراستها «الربيع الصامت»، وأقر الكونغرس تشريعا يجرم تلويث الماء والهواء. إن المملكة العربية السعودية تملك ثروة هائلة جراء صادرات النفط، لكن الأسرة الحاكمة لا تشجع التعليم العلماني لكل الأطفال ولا تحبذ وجود مؤسسات ديمقراطية، وتمارس رقابة مشددة على الإعلام والصحافة. في العام 1800، كان لدى الأمريكيين مؤسسات ديمقراطية وقضاء نزيه إلى حد كبير وصحافة حرة، وذلك قبيل سنوات كثيرة من تحقيق أي تقدم اقتصادي خلال القرن التاسع عشر. ومن ثم فإنه عند الموازنة يتضح أن النمو الاقتصادي هو عادة حاصل ونتاج الخمسة عوامل الأولى وليس سببا لها. وما أشبه زعم علماء الاقتصاد، أن النمو الاقتصادي هو مركز التعاقب التاريخي الذي تدور حول شمس كواكب الديمقراطية والعدالة والحرية، بزعم القدماء السابقين على كوبرنيكوس الذين قالوا بأن الأرض مركز الكون وأن الشمس تدور حولها!

### القيم

لقد عاد غياب الإجماع بين الأمريكيين في أمريكا الشمالية والأوروبيين، على مجموعة أساسية من القيم عدا مراكمة الثروة، بأسوأ الآثار على علم الاقتصاد، حيث راح الاقتصاديون يعتبرون حساب التكلفة هو دليل الناس في أي قرار اقتصادي يتخذونه بما يؤثر في جميع قطاعات وطبقات المجتمع، ويبدو من الوهلة الأولى أن هذا المعيار هو معيار عقلاني يمكن حسابه رياضيا وليس معيارا عاطفيا غير قابل



للقياس الكمي. ولما كان علماء الاقتصاد قادرين على حساب الناتج الإجمالي المحلي بيسر أكبر من قدرتهم على حساب مدى التماسك الاجتماعي، فقد تصور بعضهم أن زيادة تملك المنازل في أي بلدة تزيد من معدل البطالة، لأن الأسر عندئذ ينفرون من الانتقال إلى أماكن أخرى عندما يفقد عائلوها وظائفهم المحلية. ويتضح من هذا المثال كيف أن الأجواء الاجتماعية أقل قيمة في نظر الاقتصاديين من معدل البطالة. يتعين على كل فرد عندما يتخذ قرارا اقتصاديا ما أن يوازن بين كفة العاطفة التي تؤكد النزاهة والروابط الاجتماعية والشعور بالانتماء القوي للبلدة أو المدينة وكفة العقل التي تتطلب زيادة الدخل. وأغلب القرارات التي يتخذها الناس ومن جاورهم هي قرارات عاطفية بما فيها القرارات التي تتعلق بالغرباء، والتي عادة ما تُتخذ لتعزيز مركز الشخص اجتماعيا واقتصاديا. وقد يحيق خطر الاعتماد على أي معيار يشتم منه رائحة العاطفية بقرارات الحكومات ورجال الأعمال، وهي القرارات التي يتعذر تحليلها موضوعيا ويتخرج أصحاب القرار في هذه الأحوال في تعريف العقلانية لو سئلوا عنها. إن الحاجة إلى اليقين في عالم لا يقين فيه من الأصل يدفع كثيرا من المجتمعات دفعا إلى الانحسار داخل صندوق أصغر من أن يتسع لها. لما كانت النتائج العلاجية للجمع بين العلاج بالعقاقير والأدوية وجلسات العلاج النفسي ناجعة بالنسبة إلى نسبة ضئيلة من المراهقين المصابين بالاكتئاب، فقد ارتأى الباحثون أنه ليس ثمة جدوى اقتصادية من وضع العلاج النفسي ضمن خطة العلاج<sup>(45)</sup>. وقد تأسست هذه التوصية على افتراض مفاده بأن قابلية قلة من المراهقين للاستفادة من الجمع بين طريقتي العلاج هي أمر غير ذي بال ومن الصعب حسابها كميا، وإن الأهم هنا هو ما سيوفر من نفقات عند استبعاد العلاج النفسي من الخطة العلاجية. ولو أن مجتمعنا أقر بهذه الخطة لحساب التكلفة المادية لجميع الخيارات الاقتصادية لاستوجب الأمر منا منع شركات التأمين ومؤسسات الضمان الصحي من أن تدفع أجور إجراء جراحات الأورام الخبيثة بالدماغ لمن هم فوق الثمانين وإيقاف استخدام الضرائب في تسديد رسوم تقدر بما يربو على 50 ألف دولار أو ما يزيد إلى مؤسسات الإعاشة التي تستقبل وتؤوي الأطفال ذوي الإعاقات الدماغية الجسيمة ممن لا يضيفون مثقال ذرة إلى ثروة المجتمع ورفاهيته. إن الجمهور يدعم هذه النفقات لاعتبارات عاطفية إنسانية وليس وفقا لحسابات عقلية مجردة.

إن استحالة الأخذ بمبدأ الجدوى الاقتصادية (Cost-benefit Rationale) على صعيد الكثير من النفقات التي تمس أوضاع الناس يتبين بجلاء عند طرحنا للسؤال التالي: «ما القيمة النقدية لحياة إنسان ما؟»، عندما قتلت الطائرات الأمريكية عددا من الناس في العام 1999، بعد قصف السفارة الصينية في بلغراد قامت الحكومة الأمريكية بدفع نحو 150 ألف دولار تعويضا عن كل ضحية. لكن عندما قصفت المدفعية الأمريكية قرية من القرى الأفغانية في العام 2003 فقتلت ستين شخصا دفع نظام حامد كرزاي (رئيس أفغانستان الحالي) تعويضا لم يتجاوز 200 دولار عن كل ضحية. وعندما ارتطمت إحدى طائرات سلاح المارينز الأمريكي بإحدى عربات الترام الهوائي (التلفريك) في العام 1998 فقتلت مجموعة من الإيطاليين أجاز الكونغرس صرف مليوني دولار لعائلة كل ضحية من الضحايا. إن مربط الفرس مائل في تقرير إحدى اللجان الاستشارية الحكومية المعنية بالتغير المناخي التي قدرت المقابل النقدي للضحية الأمريكية بخمسة عشر ضعفا للضحية البنغالية<sup>(46)</sup>.

لقد زادت نسبة الإنفاق على القطاع الصحي الأمريكي من الناتج المحلي الإجمالي 300 في المائة، من 5 إلى 15 في المائة في الأعوام ما بين 1958 إلى 2000. ومع ذلك، فقد بلغ العائد في مجال طول العمر نحو 14 في المائة فقط من سن ثمانية وستين إلى سبعة وسبعين. ومن ثم فإن كل سنة فوق الثمانية والستين كلفت الخزنة نحو 100 مليار دولار. وليس ثمة مقاربة عقلانية تبين لنا ما إن كانت تلك مقايضة ذات جدوى اقتصادية رشيدة أم لا. وفي هذه الأحوال، يمكننا أن نتساءل عما إن كان من المنطق العقلاني أن نبرئ ساحتنا مما حدث وأن ننام ملء جفوننا أو نتناول وجبة عشاء شهية. ليس ثمة تكافؤ البتة بين مقياس ما ننفقه من مال والحالة النفسية لمن تطول أعمارهم سنة أو أكثر. وأحسب أن المختلين عقليا فقط هم من يعتقدون بإمكان حل هذه الأحجية بالرجوع فقط إلى العقل والمنطق من دون سواهما.

في اجتماع عقد في كوبنهاغن، حضره أبرز ثمانية من اقتصاديي العالم خلال العام 2004 طُلب إليهم تحديد أي المشكلات سيتصدون لحلها أولا إن وُضع بين أيديهم 50 مليار دولار فلم يعط هؤلاء العلماء أولوية بارزة للتغير المناخي الأرضي المتواتر لأن تحليلاتهم الشكلية الرياضية تعتبر هذا الإنفاق غير ذي جدوى اقتصادية<sup>(\*)</sup>. وفي

(\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 25 في هذا الفصل.

العام 2008، وخلال اجتماع عقدته الهيئة الاستشارية لروابط العلوم الاجتماعية، حضره العديد من الاقتصاديين البارزين، تمت مناقشة ذات القضية. وعلى الرغم من أن الاقتصاديين البريطانيين مالوا بقوة إلى فكرة تحمل المسؤولية الأخلاقية تجاه الأجيال القادمة عند مناقشة ظاهرة الاحتباس الحراري، فإن أغلب أساتذة الاقتصاد الأمريكيين رفضوا وضع هذا البند على جدول المناقشة بحجة أن الجميع قدّموا لمناقشة قضايا تتعلق بقوة السوق فقط من دون سواها.

إن الخشية من تسرب القيم الأخلاقية والمقاييس العاطفية إلى التوصيات «العقلانية» التي يرفعها علماء الاقتصاد إلى النواب المشرعين وإلى مجالس إدارات الشركات إنما يمثل حالة من العذاب الأليم للمجتمعات الإنسانية فوق صليب الذهب والمال. إن المسؤولين الفاعلين بالمجتمعات الصناعية لا يبدون أي نية لمراجعة مواقفهم على الرغم من التهديد المائل الذي يحيق برفاهيتهم ومستقبل الأجيال القادمة. ثمة نكتة قديمة تتحدث عن قس يقوم بالخدمة الدينية في بلدة صغيرة تقع على ضفة أحد الأنهار، وبعد أربعة أيام من الأمطار الغزيرة فاضت المياه على البلدة، لذلك حذر العمدة القس من البقاء بالبلدة وطلب إليه الرحيل ومغادرة الكنيسة إلى مكان إيواء آخر مناسب، لكن القس رد على العمدة قائلاً إنه لا يشك مثقال ذرة في عناية الرب وأن الرب لن يدعه يموت غرقاً. وبعد يومين ومع استمرار هطول المطر أتى العمدة هذه المرة وهو يستقل قارباً ذا مجاديف وطلب إلى القس مصاحبته إلى مكان آمن، وأعاد القس على مسامح العمدة موقفه السابق. وعندما استمرت الأمطار في الهطول يوماً آخر واضطر القس إلى الصعود إلى برج الكنيسة المرتفع عاد العمدة هذه المرة مستقلاً طائرة حوامة وأخبر القس بأن هذه هي فرصة النجاة الأخيرة، لكن القس أبي الاستماع إليه وأصر على البقاء فكان أن مات غرقاً في مساء اليوم ذاته. وعندما صعدت روح القس إلى ملكوت السماء تملكه الغضب وطلب مقابلة الرب وعندما أجب طلبه تشكى قائلاً إنه كان دائماً العبد المؤمن بالرب المخلص لدينه وتعاليمه ومن ثم فإنه لا يفهم لم أزهقت روحه على هذا النحو القاسي. وبعد برهة من الصمت أجابه الرب «لقد منحتك يا هذا ثلاث فرص للنجاة ولم تستغلها».

## بشائر التغيير

لأن افتراضات الاقتصاديين غالباً ما تُجافي الواقع فإن نفراً من المُنظرين الاقتصاديين الشباب ضمّنوا اجتهاداتهم الاقتصادية القيم الإنسانية الشخصية كعنصر من عناصر المنفعة الاقتصادية. وكمثال على ذلك يفضل أغلب الناس تلقي منحة قيمتها 500 دولار كعلاوة على استرداد مبلغ 500 دولار من قبل مصلحة الضرائب المحلية لأن المنحة تمثل ميزة إضافية تستجيب لاحتياجات أصحاب العمل. إن الاقتصاديين المؤمنين بنماذج الاختيار العقلاني عادة ما يعنون بالعائد الاقتصادي المترتب على أي قرار اقتصادي، وفي الحقيقة فإن خيار الحصول على 500 دولار هو القرار نفسه في كلتا الحالتين الراهنتين. ومن بين الطالع أن ثمة نفراً من الاقتصاديين يُميزون بين متعة «الغيرية البحتة» (Pure altruism) الناجمة عن العلم بأن ضرائبنا تدعم الخدمات المقدمة للفقراء وبين الإيثار «المشبع بالحماسة» الذي هو إحساسنا بما منحه من مخراتنا الخاصة للمحتاجين والمعوزين عن سماحة وطيب خاطر. إن أغلب الناس يحسون بالسعادة عندما يقدمون هدايا للغير لا يتوقعون مقابلها<sup>(47)</sup>.

وعلى الرغم من ذلك، فإن إدراج التفضيلات ذات الطابع الأخلاقي ضمن نماذج الاقتصاديين ينطوي على مشكلات أخرى. أولى هذه المشكلات أن الناس في مجتمع ما لا يأخذون بقيم أخلاقية موحدة. فقد كشفت دراسة مسحية لاتجاهات الأوروبيين، شملت اثنين وعشرين بلداً متفاوتة القدرة الاقتصادية، عن تباينات جمة في الاتجاهات نحو الدين والإجهاض والهجرة والمساواة بين الجنسين. وعلاوة على ذلك فثمة تفاوتات تعود داخل كل بلد إلى عدد سنوات الدراسة المرتبطة بتعليم أكثر علمانية وتعبيراً عن أفكار المساواة، وعدم التمييز بين البشر وقد ثبت أنه كلما ازداد هذا البلد أو ذاك غنى وثراء عظم أثر التعليم في غرس القيم التحريرية في نفوس أفراده<sup>(48)</sup>.

والأكثر أهمية من كل ما سبق أنه لا أحد منا قادراً وحده دوّماً تدخل على اختيار قيمه الأخلاقية الصميمة، فهذه القيم وما يصاحبها من عواطف تتكون في سنين حياتنا الأولى وتُختزن في أعماقنا ولا يمكننا بعد ذلك استبعادها مهما حاولنا أن نفعل ذلك. لقد زعم العلماء أننا نفضل الأطعمة الحلوة المذاق جراء ما تثيره لدينا

من أحاسيس سارة مرضية نستشعرها بحواسنا، وعلى الرغم من ذلك فإن إيقان دي أروخو وزملاءه اكتشفوا أن الفئران الجائعة التي عُذلت جينيا بحيث لا يمكنها اكتشاف المذاقات الحلوة قد فضلت شرب السوائل الحلوة المذاق على شرب الماء الخالص لأن السعرات الحرارية بالسوائل الحلوة أثارت رد فعل فسيولوجيا يشبه رد الفعل الذي يطرأ عند تناول الأطعمة والمشروبات الحلوة. ومن ثم فإن نتائج حدث أو مثير مرغوب يمكن أن تثير كوامن الشعور. ولما كان أغلب الناس لا يعون السبب في تمسكهم بهذه القيمة الأخلاقية أو تلك فلا يمكننا بالتالي اعتبارهم كائنات حرة تختار أعمالها وتصرفاتها هملء إرادتها. وترتبط على ذلك فإن نماذج الاختيار العقلاني هي نماذج غير مناسبة. أضف إلى ذلك أن كثيرا مما نختاره ليحاري الأعراف والقواعد الأخلاقية السائدة ليس في حقيقة أمره مرادنا لو ترك لنا الخيار بعيدا عن سطوة الأعراف والقواعد الأخلاقية. إن قرار تأجيل إقلاع طائرة في رحلة من رحلات العطلات لأنها تزيد من تكثف ثاني أكسيد الكربون في الأجواء العليا وتلوث الهواء يعد أحد الأمثلة في هذا السياق. لقد امتثل علماء أعضاء في جمعية البيئة الأمريكية لنصائح قياداتهم بتحاشي حضور اللقاءات العلمية التي يشتمون أنها ستخرج عن السياق المعهود حتى لو فاتهم الاستمتاع بها في الرحلة من فوائد جمة.

ومن ثم فإنه يتعين على الناس أن يجدوا سبيلا للمواءمة بين هدفين مختلفين: أولهما يتوخى إشباع الحاجات المادية والعمل على إطالة العمر وثانيهما يفضي إلى التمسك بالأحاسيس التي تبعثها في الوجدان مكارم الأخلاق والالتزام بالواجبات الخلقية. يزعم الاقتصاديون الذين يسقطون من حسابهم هذا الفارق أن ثمة سبيلا واحدا للمنفعة ولا سبيل سواه ووظيفة واحدة للتفضيل والاختيار تجب ما عداها. وما أشبه هذا الخطأ بالخلط المأثور بين التفاح والبرتقال وبالخطأ الذي وقع فيه علماء النفس في القرن العشرين حين زعموا أن ثمة بعدا واحدا وحيدا للتبته والإثارة بمعزل عن العوامل المختلفة التي تقف وراء نشوء حالة نفسية بعينها. وأخيرا، بات علماء البيولوجيا المعاصرون يسلمون بأهمية التفرقة بين أنواع السرطان ذات الأصول الوراثية الغالبة والتي تظهر عادة قبل بلوغ سن الخمسين والأورام الخبيثة التي يصاب بها من هم فوق الخمسين والناشئة عن توالي التغيرات الجينية جراء التعرض المستمر للمواد المسرطنة والطفرات الأحيائية التي تلازم بالضرورة

مرحلة الشيخوخة. ومن ثم يتعين على علماء الاقتصاد أن يحدوا حذو البيولوجيين في حرصهم البالغ على التفرقة بين أصول الأمراض عندما يتطرقون إلى الكلام عن المنفعة.

## السعادة

يعمل بعض شباب الاقتصاديين، ممن يقرون بالمشكلات السابق الإشارة إليها، على إحلال مفهوم «السعادة الذاتية»، وهو المفهوم الأشد ثقلًا وغموضًا، بديلا من مفهوم الدخل والناتج المحلي الإجمالي باعتبارهما المعيار الرئيس لسلامة ونجاعة الاقتصاد في البلدان المتطورة. ويثير هذا المعيار الجديد - هو الآخر - مشكلتين على الأقل. أولاها أن تقديرات السعادة الذاتية هي تقديرات متقلبة قياسا إلى تقدير الدخل والناتج الإجمالي، كما أنها تتأثر بالتقدم في العمر وبالطقس والمرض والطبقة الاجتماعية، والمساواة بين الجنسين والفترات البيئية التي يتم اختيارها كعلامات للمقارنة بين حالات مزاجية كانت في الماضي وحالات مزاجية راهنة، والخصائص المعينة المطلوب مقارنتها ودرجة التفاوت الاجتماعي في هذا المجتمع أو ذاك. إن سؤال أي امرأة عن تقديرها لإحساسها بالسعادة يتطلب تحديد لحظة المقارنة وما إن كان عليها اللجوء إلى أحاسيسها في اليوم السابق أو الشهر الماضي أو السنة الماضية أو الشعور بمتوسط عام للسعادة إبان سنين الطفولة كأساس للمقارنة بين الماضي والحاضر<sup>(49)</sup>. يستطيع المرء أن يفيد من درجة إحساسها ومدى قيامها بالتزاماتها تجاه الغير ومستوى الشعور بالأمان المادي وبالوضعية الاجتماعية عند الحكم على كونها سعيدة أم لا. ولا يخفى أن أغلب الناس يتكثرون على ظروف حياتهم الراهنة لأن متوسط السعادة الذاتية في كثير من المجتمعات يبلغ أدنى مستوياته في العقدين الرابع والخامس من عمر الأفراد من جراء ضغوط العمل والقلق على إعالة أسرة ذات أطفال في أطوار نمو مختلفة علاوة على الإحباط الناجم عن اصطدام أحلام الشباب الوردية بصخرة الواقع الصلبة. إن المتواتر عن الإصابة بحالات الاكتئاب والقنوط في هذه الفترة الفاصلة كثير ولافت للنظر.

إن أي تقرير علمي عن السعادة لا يتطرق إلى العمر والنوع والطبقة الاجتماعية للأفراد المستهدفين ولا يذكر مبرر الحكم بالسعادة، يعد تقريراً يعوزه الوضوح

ويغلب عليه الغموض والالتباس. فليس ثمة إجماع على معنى السعادة بين من يعيشون في مجتمعات متشابهة. فالأمهات السويديات يعتقدن أن الطفل السعيد هو من يضحك مرارا وتكرارا، أما الأمهات الفنلنديات فيرين أولوية تشبع الطفل أيا يكن نوعه بسمات أمه قبل أن يتأهل للشعور بالسعادة إذ أن الضحك ليس كافيا للدلالة على الشعور بالسعادة<sup>(50)</sup>.

أما المشكلة الثانية الخطيرة فهي أن العلاقة بين الدخل والسعادة في كل المجتمعات ليست علاقة خطية ثابتة. فمن بين الأفراد الذين يحصلون على دخول شديدة التدني ودخول مرتفعة نسبيا ليس ثمة علاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وإجاباتهم عن ذلك السؤال المحير البسيط: «اليوم إن جمعت كل ما مرّ بك في سلة واحدة فهل أنت سعيد جدا أم أنت سعيد فحسب أن أنك لست سعيدا؟ أما الشريحة الصغيرة من الأفراد الذين حققوا زيادة في الدخل فيميلون إلى التعبير عن درجة عالية من السعادة. ولا بد أن آدم سميث يتسم الآن في قبره فقد سبق كلا من كاثمان وتفيرسكي<sup>(\*)</sup> بمائتي عام ونيف عندما ارتأى أن أفراد المجتمع يحققون أقصى درجات السعادة عندما يفلحون هم ومجتمعهم في تحقيق تطور وتحسن ملموسين، ويكونون أقل سعادة عندما يتوقف ذلك التطور. عندما يتطلع أغلب الناس إلى عطلة أو نيل زيادة في الراتب أو ترقية يزيد إفراز الناقل العصبي المعروف بالدوبامين فيفضي إلى تغير الحالة الدماغية والشعور بحالة الرضا والسعادة<sup>(51)</sup>.

ليس من اليسير الأخذ بنتائج استطلاع مؤسسة غالوب يغطي 130 بلدا إن كان هذا الاستطلاع يشدد على الربط بين الوضع الاقتصادي للأفراد وشعورهم بالسعادة. ولئن سجلت النتائج أن الأفراد المستطلعين في الولايات المتحدة وكندا وبلدان غرب أوروبا يحظون بأعلى متوسط للشعور بالسعادة، فقد سجلت الأمر ذاته بالنسبة إلى المستطلعين في كل من المكسيك والبرازيل وهما بلدان تنخفض فيهما الدخل إلى حد كبير. أما الإحساس بالسعادة بالنسبة إلى أفراد الاستطلاع من الصينيين، علما بأن الصين حققت طفرة هائلة في الإنتاجية يصاحبها تفاوت هائل في الدخل، فقد كان متدنيا إلى حد بعيد ومتعادلا مع النتائج التي أتت بها الاستبيانات في كل من بيرو وزيمبابوي ونيبال. وقد وضح الارتباط بين الثروة وتدني المساواة في استبيانات الرأي

(\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 32 في هذا الفصل.

حول السعادة في أحد المسوح التي شملت 15 ألف شخص من الأوروبيين في ستة عشر بلداً. فالدنمارك والسويد، اللذان أعطيا في المسح المثل على تحقيق أعلى درجات الرضا، يجمعان في آنٍ معا بين ناتج محلي إجمالي مرتفع وأدنى حد من التفاوت (وفق معاملات جيني الصغرى). كذلك اليونان والبرتغال، اللذان أعطيا في المسح المثل على تحقيق أدنى درجات الرضا والسعادة، يجمعان في آنٍ معا بين ناتج محلي إجمالي منخفض وتفاوتات اقتصادية جسيمة<sup>(52)</sup>.

سُئل ما يربو على 118 ألف مُستبين في 96 بلداً، أكثرها خارج أوروبا، السؤال التالي: «مع وضع كل أمورك في الاعتبار هل أنت راض عن حياتك ككل في هذه الأيام؟» وجاءت إجابة أصحاب أعلى الدخول موضحة أنهم راضون بصورة متوسطة فيما أنت إجابة أقل الأفراد دخولا لتعبر عن رضا كبير لأنهم يحظون بعلاقات اجتماعية أكثر استقرارا ومتانة<sup>(53)</sup>. ونخلص من ذلك إلى أن الناس لو توافر لهم المأوى والغذاء الكافي تغدو العلاقة بين الدخل والشعور بالرضا والسعادة علاقة هينة لأن أحكامهم في الغالب لا تعتمد على مقياس الثروة المحضة ولكن على مقارنة مواردهم بموارد غيرهم الأقل حظا.

### إشكاليات النماذج الاقتصادية

يمكن إيجاز المشكلة الرئيسة في نماذج الاقتصاديين على نحو مُحدد كالتالي: يسعى الاقتصاديون لتوقع وتفسير العلاقات التي تنشأ بين عدد كبير من الظروف والمُدخلات الحاكمة وعدد صغير من النتائج والمُخرجات الاقتصادية. أما المُدخلات فتتضمن رأس المال المتاح، الموارد الطبيعية، الأفكار الجديدة وما يترتب عليها من تقنيات جديدة، وسائل النقل والمواصلات، الاتصالات، مهارات القوى العاملة، المناخ، الحروب، الأمراض، التغيرات السكانية، والقيم الثقافية السائدة. أما المخرجات الرئيسة فمن بينها الأسعار ودخل الأسرة والناتج المحلي الإجمالي، وبنسبة أقل حصة الفقراء المعوزين ودرجة تفاوت الدخل في المجتمع. وعلى الرغم من ذلك فإن العلاقات الناشئة بين الظروف الحاكمة كمنظومة وأي دخل من الدخل (مثلها في ذلك مثل العلاقات بين المداخلات والمخرجات الاقتصادية) تتغير بتغير الحقب التاريخية وتفاوت من مجتمع إلى آخر. ويحضرنا في هذا المقام ما ثبت من بطلان



صحة منحني فيليبس Phillips Curve إبان أزمة النفط. إن الكساد الكبير في الثلاثينيات وظهور الحواسيب الآلية وزيادة الإنتاجية في كل من الصين والهند هي أمثلة على وقائع اقتصادية حديثة مفادها أن تغير الظروف الاقتصادية يستدعي بالضرورة مراجعة النماذج القديمة كلها والتوصل إلى نماذج اقتصادية جديدة. فأغلب النماذج الشكلية الاقتصادية يحتوي على متغيرات مفتوحة تسمى النطاقات المحيطية وهي النطاقات التي يعتمد تقديرها الدقيق على ظروف اقتصاد محلي ما. لذا فإن تلك التقديرات التي يعطيها الاقتصاديون لتلك المتغيرات ضمن نموذج ما عادة ما تنحصر في نطاق اقتصاد بعينه في مجتمع بعينه في وقت معين. إن جملة مكونة من ثماني كلمات وثلاث فجوات شاغرة مفتوحة يمكن أن تُملأ بأي كلمة تحتمل أكثر من معنى. إن الأدلة المتوافرة حول الإصابة بأنواع السرطان المختلفة على مدار حياة الأفراد في كثير من الدول أكثر دقة من المعلومات التي يجمعها الاقتصاديون. وعلى الرغم من ذلك، فقد خلص أحد خبراء أمراض السرطان إلى القول إنه نتيجة لكون النماذج الرياضية التي تقيس أمراض السرطان تحتوي متغيرات مفتوحة لا حصر لها فإن النماذج المختلفة تتوافق مع الأدلة بصورة طيبة جداً. «إن تقليص دور الرياضيات في كثير من نتائج بحوث البيولوجيا ينبع من خشية الانجذاب الطاعني للتطبيق المتعسف للنماذج المعقدة»<sup>(54)</sup>.

لقد تجاوزت اقتصاديات إنجلترا وفرنسا اقتصاديات الصين واليابان بعد القرن الرابع عشر غير أنه يصعب تقدير إسهام اعتدال المناخ وحركة الإصلاح البروتستانتي والتقدم التقني واستقلالية المؤسسات وتحدي السلطة والاحتفاء بأنواع المتع الشخصية في إنجاز هذه الحقيقة التاريخية. ولو حدث أن تخلف أي شرط من تلك الشروط الستة اختلفت الصورة التاريخية للبلدين الأوروبيين. ومن ثم فإن مجتمعاً ما إذا ما تغير هو أو تغيرت ظروفه التاريخية في حقبة بعينها أو تغير الاثنان معاً فغالباً ما يفشل النموذج الشكلي الذي كان فعالاً قبل ذلك في تفسير وقياس ما كان يجري في السابق.

لقد كانت نسبة العائلات الفقيرة في أمريكا إبان القرن التاسع عشر أقل من نسبتها بالصين التي يشكل الفلاحون بها 90 في المائة من جملة السكان. ونتيجة لذلك كان من الأيسر بالنسبة إلى الأمريكيين أن يضعوا نصب أعينهم تكوين الثروة

كهدف أسمى متاح تحقيقه. بينما على الجانب الآخر أخذ الصينيون كل على عاتقه تكوين ذخيرة أخلاقية قوامها التراحم والتكافل مع الآخرين باعتبار ذلك هدفهم الأسمى. ومن الجائز أن هذا الاختلاف في بروز روح عامة عند كل من الشعبين إنما يرجع في جانب منه إلى التفاوت السكاني الكبير. لقد أدت التغيرات التاريخية بالولايات المتحدة خلال القرن الماضي - والتي شهدت تراجعاً حاداً في عدد سكان القرى والأرياف والبلدات الصغيرة (من 50 في المائة من إجمالي عدد السكان في العام 1900م إلى 2 في المائة في العام 2000م) - بما في ذلك من ظهور لتكنولوجيا المعلومات العالمية والسفر بالطائرات ونشأة الأسواق المالية في سائر أنحاء العالم في ظل وجود أعداد كبيرة من الفنيين المدربين، إلى إيجاد أوضاع اقتصادية لا نظير لها على مدار التاريخ.

ولما كان كم العلاقات بين المصارف والمؤسسات المالية قد زاد بنسبة تفوق أعداد هذه المؤسسات خلال السنوات الخمسين الفائتة، فقد تشكلت هياكل اقتصادية جديدة كل الجدة. ولو أن هذه البنى الجديدة خضعت في عملها لقواعد مختلفة لكانت النماذج التي أثبتت نجاعتها في العام 1950م أقل نجاعة وتلاؤماً للعمل والتطبيق اليوم. مثل حي يبرهن على ذلك ما رأيناه من تقلب هائل في سوق الأسهم والأزمة الخانقة بقطاع الائتمان نتيجة قيام البنوك وشركات الاستثمار ببيع سندات مالية جديدة تشتمل على أقسام من قروض عقارية ذات مخاطر عالية لا تُحصى قُدمت لمشتريين محدودي الدخل. وما كان هذا السيناريو ليقع منذ 150 عاماً عندما كان البنك المحلي المستقل هو المصدر المعتاد لتمويل ابتياع المنازل ولم يكن ثمة مصارف وطنية أو صناديق مضاربة يمكنها شراء هذه الرهونات في حزمة واحدة لتحمل بعد ذلك المقرضين والمستثمرين على الاعتقاد بأن مخاطر عدم السداد أدنى ما تكون.

من المفزع، بل مما لا يُغفر في نظر البعض، أن كثيراً من الاقتصاديين الاستشاريين للبنوك وصناديق المضاربة لم يعوا تماماً معنى أن تباع هذه الأشكال الجديدة من السندات إلى مستثمرين على المستوى نفسه من عدم الوعي بتلك المخاطر. ونتيجة لذلك فقد تنبأ نفر قليل من الاقتصاديين بالعواقب الاقتصادية الوخيمة التي تفاقمت في أعقاب مايو 2007م على الرغم من أنهم كانوا واعين

ببعض الأعراض التي تُشكل نُذرا وعلامات تحذير. وهذه الأعراض والنذر تضمنت زيادة في رأس المال العالمي السائل، وارتفاعا في الديون الحكومية، وخلافا في ميزان المدفوعات مع الدول الأخرى، وانخفاض في معدلات الفائدة ومستثمرين راغبين في الحصول على أعلى الفوائد في ظل مخاطر استثمارية بارزة وتسببا في الممارسات الائتمانية وتعتقدا في العلاقات بين المؤسسات المالية العالمية. ومن ثم يمكننا القول إن الأزمة الاقتصادية في عام 2007، شأنها في ذلك شأن الأزمات الاقتصادية السابقة في أمريكا خلال العقود الأربعة الفائتة، أقرب ما تكون إلى زلزال لم يسع أي من خبراءنا الحكماء أن يتنبأوا بوقوعه. وما أبعد هذا الفشل الذريع للنماذج الاقتصادية في التنبؤ بالأزمة الاقتصادية في العام 2007م عن قدرة علماء الفيزياء الفلكية عن التنبؤ بالموعد الدقيق للكسوف التالي للشمس.

ولا بد هنا من تكرار التأكيد على أن إحدى المشكلات الخطيرة التي تحقيق بالنماذج الاقتصادية تتمثل في احتواء هذه النماذج على كثير من العوامل المفتوحة والاعتباطية التي تتغير قيمها بتغير الظروف المحلية لكل اقتصاد من الاقتصاديات أينما وجدت. عندما كان فريمان ديسون لا يزال في بدايات عهده بالفيزياء النظرية حمل إلى العالم إنريكو فيرمي مجموعة من المعادلات التي خمن أنها تفسر القياسات التجريبية التي توصل إليها فيرمي بخصوص تبعثر الميزونات الذي تُحدثه البروتونات. وعندما سأل فيرمي كم من العوامل الاعتباطية استُخدم في نموذج أجابه العالم الشاب بأن معادلاته تحتوى أربعة متغيرات مفتوحة فما كان من فيرمي إلا أن رد عليه قائلا: «لقد اعتاد جوني فون نيومان أن يقول أعطوني أربعة نماذج (من القياسات التجريبية) وأنا أطبقها على أي فيل ولو أعطيتوني خمسة لكان بوسعي أن أجعله يهزهز خرطوم»<sup>(55)</sup>.

توضح إحدى الأوراق البحثية الفنية، المنشورة بدورية اقتصادية رصينة، لب المشكلة فتقول إن ثمة باحثة اقتصادية تعمل لدى صندوق النقد الدولي راحت تحلل العلاقة المتغيرة بين الأسعار والأجور وتأثيرها على تنوع الطلب على السلع في اثني عشر بلدا على مدار أربعين سنة. وعلى الرغم من ذلك فإن ما خلصت إليه من مفاهيم كان عبارة عن إجماليات مجردة من قبيل مؤشر متوسط أسعار الاستهلاك بالنسبة إلى قائمة متنوعة من السلع والمخرجات الصناعية وتنوع وجود المؤسسات

التي تحدد إيقاع حركة الأسعار والأجور وأسعار الفائدة. ومن ثم فلا غرابة في أن تأتي القيم المنسوبة إلى المفاهيم في المعادلات الرياضية متغيرة بتغير البلد وعلى المستوى ذاته ليس ثمة تفسيرات صحيحة قابلة للتطبيق على سائر المجتمعات<sup>(56)</sup>.

ما أروع أن تتسم دراسة الظواهر الاقتصادية بتلك البساطة التي تنضح بها معادلة نيوتن  $Q = K \times J$  (أي أن  $f = ma$  / force = mass  $\times$  acceleration) التي تنطبق وتصح بالنسبة إلى تفاحة تسقط من فوق شجرة أو سيارة تصطدم بأحد أعمدة الهاتف أو أحد الكويكبات التي تضرب الأرض. من دواعي الأسف أنه ليس ثمة معادلات رياضية في أي من العلوم الاجتماعية تماثل في قوتها ودقتها ما نلمسه في معادلات العلوم الطبيعية، ومرد ذلك أن ثمة عمليات تعديل وتحويل مستمرة تطال المجتمعات والأفراد بما يعدل الظواهر الاجتماعية والنفسية والبيولوجية عندما تتجاوز حداً معيناً. تتسم العلاقات بين ما هو اجتماعي ونفسي وبيولوجي من الظواهر بتعقد شديد، وكثيراً ما تفشل نماذج التحليل الاقتصادي في احتواء هذا التعقيد فتسقطه من حسابها ما يجعلها غير ملائمة لتفسير الظواهر التي تدرسها. وإن كنتم في ريب من مصداقية رأي واحد من معشر علماء النفس وشكه المزعوم في هذه النماذج فلنسمع ما قاله أحد المنظرين الأوروبيين الاقتصاديين البارزين الذين كرسوا سنوات طوالاً لعمل تحليلات عميقة لهذا الفرع من فروع العلم. «إن النظرية الاقتصادية التي تطورت عبر السنوات الثلاثمائة الأخيرة تتكون من نتف من المنطق البحث غالباً ما يعبر عن نفسه في صورة رياضية. إن الفكرة القائلة بأن تلك النتف تعتبر تمثيلاً لواقع الاقتصاد هو هراء لا شك فيه، إن الاختبار الحقيقي للنمو المتصاعد يتحقق في القابلية للتطبيق العملي وفي الجدوى العملية لأي نظرية اقتصادية. إن جانباً كبيراً من النظرية الاقتصادية الحديثة لم يجتز هذا الاختبار بعد، لم تزل تلك النظرية مجرد استثمار على طريق المستقبل لم يؤت بعد أكله»<sup>(\*)</sup>.

لم تزل كل العلوم الاجتماعية ومن ضمنها علم الاقتصاد في مرحلة مبكرة من النمو ولا تزال عاكفة على تجميع عناصر مخزونها العلمي الأساسي الذي يحدد الشروط الاقتصادية المحلية وطائفة القيم والقياسات التي تصدق بشأنها أي معادلة رياضية. ابتكر أحد علماء البيولوجيا، سعياً منه إلى أن يحذو حذو نيوتن،

(\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 13 من هذا الفصل.

معادلة مفادها أن إجمالي الوضع الصحي في أمة ما هو دالة يمكن حسابها بمعرفة نسبة السكان الذين جرى تطعيمهم ضد الأمراض الشائعة والذين يشربون ماء نقيًا سائغًا، وإجمالي ما ينفق في هذا البلد على الرعاية الصحية والنسبة المئوية التي يقتطعها الأفراد من دخولهم لابتتياع الطعام ذي المحتوى البروتيني المرتفع، فما كان من زملائه إلا أن تهكموا على هذه المعادلة. إذ قد تصلح هذه المعادلة للتطبيق على بلد كالسودان لكنها لا تصلح للتطبيق مثلاً على بلدان أمريكا الشمالية أو أوروبا لأن هذه البلدان تعج بمواطنين طاعنين في السن يعانون من أمراض الشيخوخة على الرغم من أن أغلبية المواطنين قد جرى تطعيمهم ويشربون مياهًا نقية ويخضعون للفحص الطبي بانتظام ويأكلون أطعمة تحتوي نسبة عالية من البروتينات.

وتلخص نكتة أطلقها بول فولكر، الرئيس السابق للبنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي، عدم اكتراث الاقتصاديين للتفاصيل النوعية لاقتصاد بلد ما، الأمر الذي يربك حسابات صانعي القرار من السياسيين. تحكي النكتة أن سنجاباً يهوى أكل الأسماك ذهب يوماً إلى بومة حكيمة طلباً للنصيحة فطلبت منه أن يتخيل أنه قد صار طائر الرفراف الذي يلعب ظله. فما كان من السنجاب إلا أن اعتلى شجرة محاولاً تنفيذ النصيحة لكنه فشل في تحقيق ذلك. كر السنجاب عائداً إلى البومة وهو يشكو من عدم فاعلية النصيحة فما كان من البومة إلا أن ردت عليه غاضبة بأنه عرض عليها مشكلة وأنها قدمت إليه نصيحة عملية ثمينة أما الباقي فهو مجرد تفصيلات إجرائية. وثمة نكتة يهودية قديمة تفيد ذات المعنى فقد قطع حاخام كراكوف (Krakow) (\*) الصلاة لينهي إلى المصلين نبوءته بوفاة حاخام وارسو في تلك اللحظة، وهنا عم جمع المصلين الشعور بالقدرات الخارقة التي تمتع بها حاخامهم فضلاً على نفاذ رؤيته. ومرت أسابيع على ذلك وكان بعض مواطني كراكوف في زيارة لوارسو فشاهدوا حاخامها في أتم صحة وعافية. وعندما عادوا إلى كراكوف وأخبروا أصدقاءهم بما رأوه في وارسو بدأ الكثيرون يشككون ويتهمون على نبوءات الحاخام الخاطئة. لكن نفرا من المخلصين للحاخام هبوا للدفاع عنه قائلين: «ربما كانت النبوءة خاطئة لكن أليست تلك رؤيا مستقبلية رائعة؟».

(\*) مدينة بولندية أقام بها النازيون واحداً من أشهر المعسكرات لاعتقال اليهود في أوروبا إبان الحقبة النازية. [المترجم].

ومن دواعي الأسف أن أغلب الكتابات الاقتصادية لا تزال على إصرارها، كما لو كانت افتراضاتها التي لا دليل على صحتها هي حقائق تجريبية أساسية، أن الناس يعمدون إلى القيام باختيارات اقتصادية عقلانية رشيدة بمعزل عن السلوك الاقتصادي للغير، وبعبدا عن التأثير بأوضاع الغير الاقتصادية، وأن هذه الاختيارات تركز إلى جمع ناتج توقعاتهم لعوائد اقتصادية معينة إلى القيمة الذاتية لهذه العوائد. وهذان الافتراضان يجعلان من السهل إنشاء النماذج الرياضية الشكلية على الرغم من أن المستهلكين يتأثرون باختيارات الآخرين التي ليست عقلانية أو رشيدة طوال الوقت وتنوع كما لاحظنا بتنوع الخبرات والتجارب التي تعكس رغبات الناس وتوقعاتهم لكيفية إشباعها<sup>(\*)</sup>. إن مجرد اتخاذنا شخصا يدنا صديقا حميما يزيد من احتمال أننا في سبيلنا لاستهلاك مزيد من الطعام والتحول إلى أشخاص بدناء<sup>(57)</sup>.

ولما كان الاقتصاديون يفتقرون إلى الطرائق الدقيقة لقياس التغير في الأهداف المرغوبة من الناس أو في توقعاتهم لتحقيقها، فإنهم ينزعون إلى إهمال كل ما هو غير عقلائي وكل ما هو عاطفي وكل ما هو أخلاقي ويسقطونها من حساب التأثير في اختيارات الناس الاقتصادية. ونتيجة لذلك فإنهم عاجزون عن التنبؤ، بقدر عال من اليقين، بما ستقوم به جماعة معينة من الناس من اختيار أو تفضيل قبل أن يقوموا بهذا الاختيار أو ذاك التفضيل. إن موقف الاقتصاديين ذاك يشبه موقف عالم بيولوجيا يسعى لتسجيل أي نوع، من نوعين مختلفين من الطعام، سيقبل على تناولها أكبر عدد من النمل. وبعد أن اختارت النملة الأولى نوعا بعينه تبعها كل أفراد النمل إلى أن جاءت لحظة على غير توقع قامت فيها إحدى النملات دوما سبب واضح باختيار النوع الآخر من الطعام<sup>(58)</sup>.

### دور التاريخ

على الرغم من كل صور الإنكار فإن الظروف التاريخية والقيم الثقافية ذات تأثير عميق على المشكلات التي يطرحها الاقتصاديون وعلى الإجابات التي يتوصلون إليها شأنهم في ذلك شأن علماء الاجتماع. إبان القرن الثامن عشر لم

(\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 26 من هذا الفصل.

يكن بانجلترا غير عدد كبير من صغار التجار وهنا دعا آدم سميث إلى سياسة «دعه يعمل» (laissez-faire)، أي سياسة الأسواق الحرة وعدم التدخل الحكومي في الشؤون الاقتصادية. وبعد أن تكفلت سياسات التصنيع بتكوين قاعدة من الشركات الكبيرة المطلقة اليد وطبقة عاملة كادحة تعيش حياة بائسة عمد الاقتصاديون إلى الحض على مزيد من التدخل الحكومي في الشؤون الاقتصادية. وعندما تزايدت حدة المعوقات الخارجية لحركة الاقتصاد وبدا واضحا فشل الاقتصاديات المركزية الموجهة في الاتحاد السوفييتي والصين نصح اقتصاديون مثل ملتون فريدمان بالعودة لسياسة تحرير الأسواق. والمغزى هنا غني عن البيان: إن المضمين الفعلية لأي نموذج اقتصادي، مثلها في ذلك مثل نصيحة البومة للسنجاب (التي ذكرناها آنفا) مرهونة بالتفاصيل الفعلية على أرض الواقع. وهذا هو السر في اضطرار الاقتصاديين على الدوام إلى ابتكار نماذج جديدة ليواكبوا التغيرات التاريخية الحاصلة على صعيد السلع وقوى العمل والتكنولوجيا والنظام القيمي الاجتماعي. ولئن كان الفلاسفة يتقصون التغيرات التاريخية من منظور يستند إلى مفهوم لغوي مبسط فإن الاقتصاديين يتقصون الآثار التي تحدثها الظروف الاجتماعية في اقتصاديات المجتمعات.

يتعين على الاقتصاديين أن يتخذوا من المؤرخين وعلماء البيولوجيا، لا الفيزيائيين، نماذج يحتذون بها في دراساتهم. وهناك كثر من علماء البيولوجيا، الذين سنحت لهم الفرصة فأسهموا إسهاما كبيرا في تفسير هذه الظاهرة أو تلك، وما تسنى لهم ذلك إلا بعد أن جمعوا وتوصلوا إلى مخزون علمي من البراهين والأدلة الوفيرة. كتب عالم وظائف الأعصاب تشارلز غروس قائلا: «يظل أصحاب النظريات العظيمة في العلوم البيولوجية في دُرى عالية يتعذر على كل أهل التجريب، الذين ينغمسون أناء الليل وأطراف النهار في الملاحظة والتجميع والتجريب، الوصول إليها» (\*). لا يجد أغلب الناس بُداً من إيجاد التوازن بين حاجتهم لتفادي نقد ولوم الأقربين من العائلة والجيران والأصدقاء والسعي لنيل تأييد الآخرين وطموحهم في تكوين ثروة وتحقيق مكانة اجتماعية لائقة والتمسك بمواضعات الطبقة التي ينتمون إليها، والمعايير الأخلاقية التي

(\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 23 في هذا الفصل.

يحتكمون لها. والفصل في تحديد الأوزان النسبية لكل من تلك الحاجات إنما يعود في الأساس لتدخل الثقافة السائدة. في المجتمعات الرأسمالية يمكن تحقيق بعض تلك الحاجات والمراتب وبعضها الآخر أقل مواتاة وتحققا.

لأن الأمريكيين الأول وضعوا السعادة الشخصية فوق اعتبارات التكامل الاجتماعي باتت الأولوية في الصعود الاجتماعي لمن يُراكمون الثروات ببذل الجهد ومواصلة العمل. وهامو قس بوسطن كوتون ماذر يعظ جمهور كنيسه في مطلع القرن الثامن عشر فيقول إن الفريضة الأولى على كل فرد ليست هي الصلاة لكنها المهارة في حرفة أو صناعة أو تجارة. «إن تفقدك الرب يسوع فوجدك في متحرك وحانوتك أو على متن سفينتك أو في أرض زراعتك أو حيثما كان عملك فلا أحد يمكنه تخيل كم من البركات والنعم ستحل عليك»<sup>(\*)</sup>. لقد تغير مفهوم الهرطقة عبر القرون ليصبح الهرطيق هو الفقير عديم المهارات بدلا من أن يكون المسيحي الضعيف الإيمان البعيد عن الكنيسة.

بعد أن اعتمد الأمريكيون النظرة الداروينية للمجتمع أخذ أرباب الأعمال الناجحين يرددون أنهم المهيؤون بالفطرة لقيادة المجتمع وأنهم أكفأ من المتقاعسين البلداء ومن ثم اكتسب التمييز بين الفقراء والأغنياء صفة الناموس الطبيعي. لكن هذه الحجة أبطلتها وأماطت اللثام عن زيفها الممارسة السياسية. فلا أحد من الأمريكيين يمكنه التذرع بتعليمه أو بوظيفته أو بأصل عائلته أو بدينه أو جنسه أو عرقه كحجة على سمو مكانته الاجتماعية. ومن ثم بات تكوين الثروة أحد السبل القليلة لإشباع الحاجة إلى الكرامة والرفعة الاجتماعيتين.

تتميز الكثير من بقاع العالم المعاصر بسيادة النظام الرأسمالي وبروز تفاوتات كبيرة في تملك وسائل الرفاهية الاجتماعية، وانتشار الشعور الفاجع بفشل التجارب الاشتراكية الحديثة. مع ذلك، يملك نفر قليل من الباحثين الجرأة على التنبؤ بما ستكون عليه حال العالم في عام 2060، أي بعد جيلين من الآن، اعتمادا منهم على توافر الكثير من النصوص والبيانات الاقتصادية. ليس من بين الاقتصاديين الذين عاشوا العام 1948م من تنبأ بأن اختراع الترانزستور (أداة إلكترونية صغيرة تقوم بوظائف شتى) سيؤدي في نهاية المطاف إلى انتشار الحواسيب الآلية في دنيا الأعمال

(\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 15 في هذا الفصل.



وزيادة في الكفاءة والإنتاجية الاقتصادية اللتين جعلتا من تسعينيات القرن الماضي فترة نمو وازدهار. ولو كان ثمة علماء اقتصاد في مصر الفرعونية وبلاد الرافدين القديمة لاختلقت نصائحهم ووصفاتهم الاقتصادية التي يقدمونها لأولي الأمر عن تلك التي يقدمها اقتصاديو زمننا الحاضر أو أولئك الذين أداروا الاقتصاد الصيني زمن وجود ماو تسي تونغ في سدة السلطة<sup>(59)</sup>. لقد بدلت الصيرورة التاريخية أصحاب المصلحة الأول في التحول الاقتصادي من الملوك والأباطرة إلى صغار أرباب الحرف والتجارة وأخيرا الشركات الكبيرة. لقد انتقلت عهدة المسؤولية في إحداث التغيير الاقتصادي من ملاكي الأراضي إلى الحرفيين ومنهم إلى التجار ثم الحكومات وأخيرا إلى عالم الأعمال والاقتصاد العالمي.

### علم الاقتصاد السلوكي

يمد بعض شباب الاقتصاديين ممن يقرون بمثالب الزعم بأن «الاقتصاد علم جاف لا علاقة له على الإطلاق بموضوعات علوم السياسة والنفوس والاجتماع»<sup>(60)</sup> أيديهم للتعاون مع علماء النفس لإنشاء حقل علمي جديد يسمى علم الاقتصاد السلوكي. وتنحو هذه المجموعة من العلماء إلى تطبيق مفاهيم نظرية الاشراف الفعال التقليدية على اختيارات الأفراد الاقتصادية عوضا عن التركيز على سياسات الحكومات وهياكل الأعمال وتدخلات المؤسسات. وكمثال على ذلك ما تقترحه تجربة نموذجية من تجارب علم الاقتصاد السلوكي حين تأخذ قفصا سعريه متتالية لبعض أنواع الطلبات المرغوبة (ولتكن مسكرا كحوليا أو مخدرا نباتيا كالماريغوانا)، بالإضافة إلى الأخذ في الاعتبار مدى توافر وسائل إشباع أخرى، وزمن انتظار الحصول على الطلب المرغوب ثم تحدد كيفية تأثير هذه العوامل في اختيارات الأشخاص. إن ميزة هذه التجربة أنها تركز على نفسية العنصر البشري وتولي أهمية معتبرة للسياق النوعي الذي تجري في إطاره خيارات الناس. ولا شك في أن هذه التجارب هي خطوة على الطريق الصحيح وتمثل مكتسبا جديرا بالإعجاب. غير أن افتراضات هذا العلم الجديد تظل هي افتراضات النظرية السلوكية نفسها إبان القرن العشرين عدا إحلال مفهوم المنفعة محل مفهوم التعزيز وتعويض مفهوم الجهد بمفهوم السعر. ومن دواعي الأسف أن هذه الافتراضات التي ناهز وجودها المائة عام بات البعض

يراهما الآن ناجعة إلى حد ما في تفسير الظواهر السلوكية نظرا للالتباس الذي مازال يحيط بمفهوم التعزيز. ومن الأمثلة الدالة في هذا السياق التجربة التي تَعَلَّم فيها الفئران أنها إن دخلت حجرة بعينها فسوف تتلقى جرعة الكوكايين كتعزيز لكنها ستكتشف شيئا جديدا إن اختارت الدخول إلى حجرة أخرى، وكان أن غلب على سلوكها الاختيار الثاني<sup>(61)</sup>. إن العواقب النفسية والبيولوجية لكل من الكوكايين وهذا الشيء الآخر غير المألوف هي عواقب جد مختلفة. وينطبق الأمر ذاته على التجارب التي يعتبرها الاقتصاديون تجارب ذات منفعة.

ولقد أضاف بعض أصحاب علم الاقتصاد السلوكي مفهوم الثقة المتبادلة بين أعضاء المجتمع كعامل من العوامل البارزة في تحقيق النمو الاقتصادي. غير أنهم أخفقوا في التفرقة بين الثقة في أفعال الغير لأن المرء يعلم أن الغير يحقق فائدة من وراء اعتباره شخصا موثوقا (كالسباك الذي يخبرك بأنه سيوافيك في منزلك يوم الثلاثاء للقيام بالإصلاحات المطلوبة) وبين الثقة في الآخر لأن المرء يعلم أن جدارة الثقة هي معيار أخلاقي جوهر يثمنه الآخرون تثمينا عاليا (كالثقة في الوالدين أو الأصدقاء الحميمين).

وئمة مجموعة أصغر من الاقتصاديين تتعاون مع علماء وظائف الأعصاب أملا في أن تُسفر دراسات الأنشطة الدماغية عن تفسير توصل الأشخاص لخياراتهم المالية<sup>(62)</sup>. إن عيب هذا التصور الجريء يكمن في أن أفراد التجارب غالبا ما يكونون طلابا جامعيين يتخذون قرارات في بيئة مصطنعة في أثناء استلقائهم داخل آلة المسح. فليس هؤلاء الطلاب من حملة السندات أو الأفراد المستثمرين الذين هم بصدد اتخاذ قرار استثمار ثلاثة ملايين دولار من مالهم الخاص مما دعا بعض الاقتصاديين إلى التحفظ بأنه لا يمكن تعميم ما يتم التوصل إليه بشأن السلوك داخل الأوضاع المخبرية المصطنعة على أوضاع الواقع الفعلي خارج المختبرات<sup>(63)</sup>. وعلاوة على ذلك، فإن الكثير من المواضيع الدماغية عادة ما تكون في حالة نشاط، ولو أخذنا صورا للنشاط الدماغى لمائة من المستثمرين حال اتخاذهم قرارا اقتصاديا على مسرح الواقع الفعلي عوض البيئة المخبرية المصطنعة لاختلف الوضع تماما. وعلى ذلك، فليس ثمة حتى الآن ما يجعلنا نؤكد وجود علاقة نوعية مؤكدة بين نموذج نشاط دماغى محدد واتخاذنا لقرار اقتصادى بعينه.

وعلى الرغم من ذلك، فإنه لا غنى البتة عن العلوم الاقتصادية في مجتمعاتنا الحديثة، مثلها في ذلك مثل عَرَافات معبد دلفي الإغريقي القديم<sup>(\*)</sup> في تقديم المشورة للأفراد والشركات والحكومات علما بأن تأثير هذه النصائح والتوصيات في الإمساك بزمام الاقتصاديات وإدارتها على نحو رشيد هو أمر لا يزال محل جدل وسجال. وتوحي توصيفات ألان غرينسبان<sup>(\*\*)</sup> لخبراته كرئيس للبنك الاحتياطي الاتحادي الأمريكي بأن العلاقة بين الاقتصاديين والاقتصاد الوطني تشبه العلاقة بين طفل وحركة طائرة ورقية تتلاعب بها رياح عاتية لا يمكن التنبؤ بوجهتها. وقُصارى ما يفعله الطفل لئلا كل تغير في اتجاه الرياح هو محاولة تقييد جموح الطائرة وانفلاتها لكنه عديم السيطرة على تحركاتها وعاجز عن التنبؤ الموثوق باتجاهاتها على المدى الطويل.

### مناهج جديدة ونظرية أفضل

حقق أصحاب العلوم الطبيعية تقدما مذهلا خلال القرون القليلة الفائتة لأنهم حاولوا تفسير الظواهر الأكيدة من قبيل مدى الانتظام في المواقع المتغيرة للقمر والكواكب الأخرى والتشابهات التشريحية عند الأنواع الحيوانية المختلفة والأعراض التي تنم عن مختلف الأمراض. وقد أفضت أبحاثهم إلى نتائج أولية لكنها مُرضية حيث ارتكنت إلى مفاهيم ذات مصداقية عالية.

وعلى المستوى ذاته أمكن للعلوم الاجتماعية أن تدرس التغيرات المنتظمة للملكات المعرفية خلال الخمس عشرة سنة الأولى من النمو وكذا أنظمة العواطف والانفعالات، والعلاقة بين الوضع الطبقي للأطفال وتأثيره المحتمل على النجاح والفشل الدراسيين، وأخيرا تصاعد المد الديني خلال الربع الأخير من القرن الماضي. وعلى الرغم من ذلك، لم تصل العلوم الاجتماعية إلى نتائج مقنعة في بحثها لهذه الظواهر، وظلت تعاني غياب الإجماع على المفاهيم وأولويات البحث وضعف طرائق تقدير الحالات النفسية الخاصة والعجز عن المثابرة على متابعة المشكلات المطروحة وطرحها جانبا في وقت مبكر من زمن البحث. وما أشبه الكثيرين من

(\*) كان المعبد وعرفاته بالغييب في اليونان القديمة قبله الحكام والأفراد طلبا للمشورة والنبوءة. [المترجم].

(\*\*) انظر البيانات والتفاصيل الواردة في المرجع المشار إليه في الفقرة رقم 38 في هذا الفصل.

أصحاب العلوم الاجتماعية بالسائحين المتلهفين الذين يتفقدون البضائع الغريبة المثيرة المعروضة في أحد البازارات الشرقية فينتقلون من كُشك لآخر وقد فقدوا تركيزهم، يُعجبون بهذه القطعة فتثيرهم أخرى وهكذا دواليك. لقد فشل هؤلاء العلماء في استحضار العبارة التي يقول فيها الكاتب الدغاري بيت هين: «إن المشكلات التي تستحق التصدي والاختراق هي المشكلات التي تبرهن على جدارتها بالظهور مرة تلو المرة». ونتيجة لذلك فإن أصحاب العلوم الاجتماعية عادة ما يحلون تفسيراً لإحدى الظواهر محل تفسير آخر دوغماً تثبت من النتائج المتراكمة التي أُحرزت طوال فترة البحث. ولناخذ مفهوم القلق الاجتماعي مثلاً على ذلك، فقد أحل علماء النفس في القرن العشرين كلا من التصور الفرويدي أو التفسير السلوكي اللذين يؤكدان على آثار الخبرة النفسية المتمثلة في التوتر الذي يصيب بعض الناس حال وجودهم في حضرة بعض الغرباء عنهم، محل التفسير البيولوجي الذي تبناه العلماء في القرن التاسع عشر. أما الرعيل الحالي من علماء النفس فقد آب إلى حظيرة البيولوجيا في القول بأن ثمة جينات بعينها هي التي تُحفز مواضع دماغية مؤهلة للاستثارة والنشاط في مواقف بعينها. لكن ثمة نفر قليل من الباحثين ظل على موقفه من رفض الاعتراف بأن «القلق الاجتماعي» ذو أسباب مختلفة عدا في حالات بعض المرضى المصابين وراثياً بمرض الوسواس والذين يرجع سلوكهم إلى نشاط المواضع العصبية الطرفية حال مواجهتهم موقفاً اجتماعياً غير مألوف لهم.

إن غياب الاتفاق على وجهة نظرية موحدة تصنف الأبحاث الاجتماعية من حيث أهميتها النظرية هو عامل رئيس من عوامل الحالة المزرية التي آلت إليها العلوم الاجتماعية في أيامنا هذه. قبل نصف قرن حين كانت نظرية التحليل النفسي لا تزال تحظى ببعض التقدير أخذ علماء نفس النمو في دراسة العواقب النفسية المترتبة على الرضاعة الصناعية ومقارنتها بالرضاعة الطبيعية لأن النتيجة يترتب عليها إما الأخذ بأفكار فرويد أو نبذها. وعندما كنت طالب دراسات عليا في جامعة ييل في خمسينيات القرن الماضي تقدم نيل ميلر<sup>(\*)</sup> بحل جريء لأحجية الخصائص الجوهرية للوقائع التي يطلق عليها اسم المكافآت في علم النفس

(\*) جَسَرَ ميلر الفجوة بين الاتجاه السلوكي وبين علم نفس الشخصية. [المحرر].

السلوكي أي مُعززات التعلم. فقد افترض ميلر أن الملمح الأساس في أي واقعة تعزيز بالمكافأة تتمثل في قدرتها على خفض كم الإثارة التي تعترى الحيوان بعد حصول الاستجابة. وحيث إنه يمكن لأي باحث التثبت من صحة هذه الفكرة بإجراء تجارب مختلفة فقد وقع اختياري على هذه المشكلة لتكون موضوع أطروحتي العلمية آنذاك. وقد صغت المشكلة على النحو التالي: هل تستطيع ذكور الفئران أن تتعلم الانعطاف الصحيح في متاهة بسيطة إن كانت مكافأة الاستجابة الصحيحة هي زيادة الإثارة في الأعضاء التناسلية التي تصحب اعتلاء الذكور إناثها وحكها لعضو الذكورة فوق فروة الأنثى المستعدة للتزاوج من دون حدوث التناقص اللاحق في الإثارة الذي يلي عملية القذف؟ وجاء البرهان ساطعا فقد تعلمت الفئران أن تقوم بعمل الانعطاف الصحيح. وقد اعتبرت هذه التجربة «ذات دلالات» لا مضيعة للوقت لأنها قومت تجريبيا فكرة نظرية. ويشهد الحس العام بأن الحيوانات كالإنسان تتلذذ بجاء الإثارة الجنسية ولو بصورة مؤقتة ولن يقدم أحد علة إجراء هذه التجربة في أيامنا هذه.

وثمة سبب آخر لافتقاد نظرية راسخة على صعيد العلوم الاجتماعية ألا وهو إثارة معشر علمائها المفاهيم التي يسهل تخيلها. فتصور فرويد القائل بأن فطام الأطفال المبكر يترك في نفوسهم أثرا انفعاليا غائرا هو تصور في متناول خيال كل من يعاني إحباطا أو يمر بحالة يأس وقنوط. وعلى ذات المستوى فإن منعكس الإثارة - الاستجابة في النظرية السلوكية هو أمر سهل التخيل. جوهر الفكرة هو تصور ارتباط ميكانيكي بين أمرين مثل السباكين حال قيامهم بلحم أنبوبين معا. وهذا المعيار ذاته ينطبق على تصور الارتباط العاطفي بالآخرين.

وعلى خلاف ذلك، فإن كثيرا من المفاهيم العميقة في الفيزياء والبيولوجيا مثل الطاقة المظلمة والارتداد العضوي هي مفاهيم يصعب تخيلها. ولعل أحد أسباب المعارضة الأولى لافتراضات داروين والتي لم تفتت إلى اليوم لدى أنصار نظرية التصميم الذي هو الصعوبة التي يجدها العقل في تصور ذلك القدر الهائل من المراحل التطورية الوسيطة بين الأميبية (amoeba) (الحَيَوِيَّين وحيد الخلية) التي تخلقت منذ عدة مليارات من السنين وتكون الطفل البشري. ولذات السبب جوبه تصور ألفرد فيغنر الذي طرحه في العام 1912م بانفصال

القارات تدريجياً بمعارضة شديدة<sup>(64)</sup>. ولو احتذت العلوم الاجتماعية حذو أغلب الفروع العلمية المتقدمة فإن القدرة على التخيل ستكون وبالا على المصادقية العلمية. حاولوا معي أن تتخيلوا ما جرى لحظة حدوث الانفجار الكوني الكبير أو عندما تتحول الجينة في خلية نخاع عظمي لتصنع خطأ من خلايا الدم البيضاء الأولية غير الناضجة والتي سيؤول بها التحول إلى أن تصبح في خاتمة المطاف لوكيميا (ابيضاض الدم) (\*).

ولو صح، وهو الراجح، أن صورة السمات النفسية لأي منا ترجع إلى حد ما إلى تأثير التصورات اللاشعورية للخبرات التي تمر بها على كينونتنا البيولوجية الموروثة، فمن الصعب علينا تخيل المفاهيم الكفيلة بتفسير هذه الصورة. فثمة عدد قليل من الناس في سائر أنحاء الدنيا ممن يعانون خليطاً من الأرق والتهاب العضلات والهيلاج العضوي والاكتئاب والشعور بالإرهاق والتوتر العصبي والصداع. لقد أعطى أطباء القرن التاسع عشر من الأوروبيين الأولوية للإحساس بالتعب وأطلقوا على هذا العرض اسم النورستانيا (الوهن العصبي). فيما ركز علم الطب النفسي والعقلي المعاصر على حالات الاكتئاب، علماً بأن بعض أولئك المرضى يعانون من نقص المناعة نظراً للإفرازات السيتوبلازمية الزائدة (السيتوكينات) وهي الإفرازات المسؤولة عن الأحاسيس الواعية<sup>(65)</sup>. ومن الصعب تخيل كيف تعمل السيتوكينات على إثارة الشعور بالتعب والحزن. لقد سبق لي أن أشرت إلى أن علماء وظائف الأعصاب يعتمدون إلى إدراج صور للنشاط الدماغي ضمن أبحاثهم المنشورة بغية حمل القراء على الاقتناع بصحة ما توصلوا إليه من نتائج في الوقت الذي يتعذر فيه على علماء النفس التقاط صور للأحوال النفسية.

لقد أفسح غياب نظرية راسخة على صعيد العلوم الاجتماعية المجال أمام ازدهار ما لا يُحصى من الآراء والفروض والأفكار. وما كان هذا المناخ العلمي الرحب ليمثل مشكلة لو أن أغلب الأفكار الجيدة جرت مولاتها بحثاً وتمحيصاً. بيد أن الواقع يقول إن نسبة ضئيلة من الأفكار الخلاقة في ميدان الاجتماعيات تلقى ما تستحقه من تمويل في ظل المناخ السياسي الراهن. ومن ثم فإن دقة

(\*) مرض سرطان الدم. [المترجم].

طرائق البحث وصرامتها باتت هي المعيار الأهم عندما يتولى حكام عدول تقييم مشروعات البحوث عوض الاحتكام إلى الأهمية النظرية لهذه البحوث. وأغلب المحكمين يتوخون الحيطة تجاه المشروعات المقدمة، وليس من الصعب بحال اكتشاف المثالب المنهجية في مشروعات البحوث المقدمة مقارنة بمحاولة تقويم الأهمية النظرية لتلك المشروعات. ونتيجة لذلك فإن الدعم بكل صوره غالبا ما يوجه إلى التجارب العلمية التي تتيح أكبر قدر من التحكم المخبري في ظروف التجربة والتي تتميز بالمثل لخلوها من أي أثر لتدخل الأحكام الذاتية ويأتي ذلك على حساب رفض الكثير من المشروعات التي تنطوي على أفكار أصيلة خلقة.

في العام 1907م استشرع روبرت ميليكان الأهمية النظرية لتقدير طاقة الإلكترونات. وعلى الرغم من ذلك، فقد كشفت ملاحظات ميليكان المخبرية عن تحيزات ذاتية لأن الرجل كان متيقنا بأن تلك الطاقة لا بد أن تكون عددا صحيحا ولذا فقد رفض كل التقديرات الأخرى باعتبارها محض اختلاق. ولحسن الحظ كان ميليكان على حق فيما ذهب إليه وحصل الرجل على جائزة نوبل على الرغم من أن تجاربه افتقرت إلى الموضوعية التي يبجلها أصحاب العلوم الطبيعية. إن صور الفضاء الكوني التي عكف إدوين هابل على دراستها بغية التوصل إلى مفهومه الخلاق عن انكماش المجرات تشبه صوراً غائمة التقطتها عدسة لا بؤرة فيها مما يترك الباب مفتوحا على مصراعيه للتأويلات الذاتية. وأحال أن الكثيرين من علماء الفلك لم ترق لهم الصور التي التقطها هابل حال عرضها عليهم. إن صفحة تعج بالأرقام أو مجموعة من الصور ليستا كفيلتين بالكشف عن أي نوع من الحقائق. وما أشبه غرفة تغص بالبيانات بقبر لا حياة فيه.

### إهمال تطوير مناهج البحث

إن غياب نظرية راسخة على صعيد العلوم الاجتماعية يعني تشتت القائمين عليها في إحدى وجهتين: ينحو بعضهم إلى إسباغ أهمية قصوى على القضايا الاجتماعية المتعلقة بالمرض العقلي والطلاق والجريمة والأمومة البديلة والنزاعات العرقية أو ينكبون من جهة أخرى على تأملها والتدقيق فيها. وعلى الرغم من

الأهمية التي ينطوي عليها إيضاح هذه المشكلات فإن أصحاب العلوم الاجتماعية يفتقرون إلى المناهج الراسخة الكفيلة بتوصلهم إلى نتائج مقنعة. ومن المفارقات القاسية، على الرغم من ذلك، إعراض الحكومات والوكالات الخاصة في آنٍ معا عن تمويل ودعم باحثي العلوم الاجتماعية الذين يُبدون استعدادهم للتضحية بالوقت والجهد اللازمين لتطوير المناهج والطرائق البحثية. يا لها من معضلة غير مفهومة ولا مهضومة، خاصة إن وضعنا في الاعتبار أن أغلب الاختراقات العظيمة التي حققتها العلوم الطبيعية صارت في متناولنا جراء حرص أولئك العلماء الذين أمضوا زهرة حياتهم وأفنوا عمرهم المهني في تدقيق وتحسين طريقة جديدة من طرق تقدير وقياس ظاهرة مهمة أو قياس درجة الدقة في الأنساق العلمية النظرية. لقد أدت أدوات مثل تليسكوب هابل الفضائي، جهاز الأشعة السينية، جهاز كشف نواقل العدوى للجينات، جهاز إثارة الفتران وأجهزة الرنين المغناطيسي، إلى توفير وسائل أكثر دقة تقيس الظواهر المؤثرة مما ينجم عنه في نهاية المطاف التوصل إلى نتائج نظرية ذات وزن وقيمة. ولو لم يكرس هؤلاء العلماء سنين عمرهم في تطوير جهاز الأشعة السينية لما تمكنا من اكتشاف بنية الحمض النووي DNA. لقد تحققت كشوف علمية مؤثرة بالنسبة إلى تطور الأجنة لأن فيكتور هامبرغر قرر في العام 1934م أن يتتبع طرائق تتبع دراسة أجنة الدجاج باعتبارها عينات أكثر فائدة للبحث العلمي مقارنة بيرقات الضفادع.

إن غياب هذا التقدم المنهجي الأساسي في العلوم الاجتماعية قد أحبط جهود أولئك الراغبين من أصحاب العلوم الاجتماعية في الإجابة عن أسئلة ثلاثة. أول هذه الأسئلة يتعلق بالعلاقة بين الأحوال الدماغية والظواهر النفسية سواء كانت إدراكا حسيا أو شعورا أو أفكارا أو نية للفعل. ثاني هذه الأسئلة يبحث طبيعة العلاقة بين التمثلات اللغوية والرسوم البيانية. أما ثالث هذه الأسئلة فإنه يتمحور حول التباين في التواريخ الشخصية لأفراد عائلة واحدة مختلفة المظاهر الخارجية على الرغم من وحدة الأصل البيولوجي. يتعين على أصحاب العلوم الاجتماعية تطوير قدرتهم على القياس الكمي للشبكات الإدراكية الحسية واللغوية والعواطف والانفعالات والأفكار والقيم وأن يسبروا أغوار التماهي



مع النوع والطبقة والعرق والفئات الدينية والقومية حتى يتسنى لهم الإجابة عن كل تلك الأسئلة وغيرها. وإلى أن يتم ذلك فسوف يظلون عالة على ذات النهج الذي اختطه أساتذتهم منذ جيل سابق أي بإجراء المقابلات الشخصية والاستبيانات ودراسة أنواع السلوك وفي حدود أقل دراسة مرات ردود الأفعال والأخطاء في الاختبارات المخبرية. لنتأمل معا بعضا من المناهج الجديدة الواعدة على صعيد العلوم الاجتماعية.

### مناهج جديدة

يوضح مقياس التمييز متعدد الأبعاد (multidimensional scaling)، الذي يقيس مدى التشابه بين التراكيب اللغوية ثلاثية الكلمات، مقدار التقدم الذي يمكن إحرازه في أعقاب التوصل لعملية إجرائية جديدة. لو أننا طلبنا من أفراد بالغين متعلمين أن يصفوا لنا تصوراتهم الذهنية عن عالم الحيوان فإنهم بالضرورة سيلجأون إلى التصنيف البيولوجي المعتاد الذي تتوزع فيه الحيوانات إلى ديدان وحشرات وأسماك وبرمائيات وزواحف وطيور و الثدييات. ولو أنك عرضت على أولئك الأشخاص أنفسهم بضع مئات من أسماء حيوانات في صورة اختيارات ثلاثية الكلمات ليختاروا من بين كل ثلاثة الزوج الأقرب شبحا فسوف تكتشف بتحليل اختبار الاختيار من متعدد أن هؤلاء الأشخاص مزودون بشبكات لغوية تصنف الحيوانات في أربع مجموعات: كبيرة وخطيرة، صغيرة وخطيرة، كبيرة ومستأنسة وأخيرا صغيرة ومستأنسة. وهذا الإطار الذهني لا يضع الأسود والجرايل (حيوانات تشبه الجرذان)، على الرغم من أنهما من الثدييات، في فئة واحدة. ومؤدى ذلك هو أن العقل البشري ينطوي على العديد من التنظيمات المختلفة للمفاهيم ذاتها.

ولو أراد علماء الاجتماع معرفة ما إن كان العرق هو أساس تصنيف الطلاب لأنذادهم في حجرات الدراسة أو داخل حرم الكلية الجامعية فإنهم يُقدمون لمن يشملهم الاستبيان اختيارات ثلاثية من أسماء المشاهير ذوي مهن ووظائف متعددة لكنهم ينتمون إلى أعراق مختلفة ثم يطلبون منهم تعيين الأزواج الأكثر تشابها من بين كل ثلاثة أسماء. وبفرض أن أحد نماذج الأسماء الثلاثية كان يضم

اثنين من المشاهير هما مايكل جاكسون وأندى روديك علاوة على باراك أوباما فإن وَضَعَ المُسْتَبَيَّنَ مايكل جاكسون وأندى روديك معا فهو إذن ممن لا يولي اعتبارا للعرق مقارنةً بمن يزاوج بين جاكسون وأوباما الزنجرين، وهكذا دواليك. وباستخدام ذات المنهج فإن بوسع أصحاب العلوم السياسية تحصيل معلومات ذات شأن بخصوص اتجاهات الرأي العام الأمريكي تجاه مختلف الشعوب والسياسيين والمهن.

توضح أشكال الموجات الدماغية، التي ينقلها جهاز تخطيط موجات الدماغ(\*)، بنية الشبكات اللغوية وثمة حقيقة مهمة جرى التوصل إليها منذ خمسة وعشرين عاما ألا وهي أن الدماغ يصدر موجة يتراوح زمنها بين 200 - 500 ملي ثانية(\*\*) استجابة منه لكلمة لا تتسابق لغويا مع الكلمة التي سبقتها وكلما اتسعت شقة عدم التساوق في الكلمة الثانية كلما عظمت صورة الموجة الصادرة. إن هذه الحقيقة كفيلا بإيضاح بنية الشبكات اللغوية. ويمكن لأصحاب العلوم الاجتماعية المعنيين بدراسة الشبكة اللغوية لمفهوم «السياسي» أن يعرضوا أولا أمثلة للمفهوم (نائب، عضو مجلس شيوخ، حاكم ولاية، عمدة مدينة، نائب رئيس، وعددا من المشاهير السياسيين) ثم يتبعون كل واحد من تلك الأمثلة بكلمة تشير إلى سمة من سمات الشخصية مثل أمين، شجاع، فاسد، أو أناني. وبالمقارنة ووفقا لمخطط موجات الدماغ سوف تصدر أدمغة أفراد التجربة، الذين يسيئون الظن برجال السياسة، موجات أكبر من تلك التي تصدرها أدمغة الأفراد الذين يحسنون الظن برجال السياسة.

كما أن هذا المنهج كفيلا بالتوصل إلى قياسات أدق لمدى تماهي الأفراد مع فئاتهم الاجتماعية. فعلى سبيل المثال لا الحصر فإن النساء ممن يتماهين تماهيا قويا مع طائفتهم الإنجيلية سيبدن صورا موجية أشد إزاء كلمة «أمر لاعقلاني» عندما تلي كلمة «عيد العنصرة» (Pentecostal) (\*\*\*) على خلاف أندادهن ممن لا يتمتعن بقوة التماهي مع الطائفة الإنجيلية. ومن الجائز بالمثل أن تؤدي

(\*) EEG: Electroencephalography وسيلة لقياس النشاط الدماغى الكهربى من خلال مجسات توضع على فروة الرأس. [المحرر].

(\*\*) الملى ثانية جزء من الألف من الثانية. [المترجم].

(\*\*\*) أحد الأعياد الدينية المسيحية تحتفى به الطائفة الإنجيلية. [المترجم].

هذه الطريقة ثمارها لتكشف لنا عن تصور كل منا لسماته الشخصية. فالشخص الذي يعتبر نفسه إنسانا متمردا سيصدر صورا موجية أكبر عندما تلتحق باسمه كلمة «متوائم» على خلاف من يحسب نفسه شخصا توافقيا.

يعطينا انتشار استخدام الناس لأجهزة الحاسب المحمول رخيصة الثمن مثلا أخيرا عن الفوائد الجمة التي تصاحب استخدامنا للأجهزة الجديدة. تتيح الحواسيب الآلية للباحثين أن يعرضوا مثيرين أحدهما عن يمين نظر فرد التجربة والآخر عن يساره لبرهة وجيزة بحيث يتعذر على الفرد إدراك المثيرين معا فلا يدرك سوى واحد منهما. فالمثير الذي على ناحية اليمين يقع في نطاق عمل النصف الأيسر من المخ والعكس صحيح. وقد كشفت الدراسات المتعلقة باستخدام هذا الأسلوب عن صور لمشاهد يتم إدراكها على نحو وثيق بنصف المخ الأيمن أما النصف الأيسر فإنه يتعامل بكفاءة مع الكلمات مما يعني أن استيعاب الأشكال التخطيطية من مشاهد وصور والتواصل مع الألفاظ والمفردات اللغوية لا يتمان في الدماغ بصورة متماثلة. وحين يتابع المشاهد فيلما قابضا أو مثيرا للانفعال يعرض مثلا صورا لعملية جراحية تسيل فيها دماء المريض فإن الجانب المخي الأيمن وحده هو الذي يبدي علامات استثارة بيولوجية. ومفاد هذا الاكتشاف أن النصف الأيمن من المخ هو صاحب النصيب الأوفر في استثارة الانفعالات والعواطف السلبية القابضة، مقارنة بالنصف الأيسر، وهو ما يفسر لنا سر ما يبديه مرضى من كبار السن حيث يعانون من تناقص الشعور بالقلق بعد تلقيهم ضربة على الجانب الأيمن من الدماغ، وهي ظاهرة لم يتمكن أطباء العلاج العصبي من فهمها. وبوسع أصحاب العلوم الإنسانية استغلال عدم التماثل المذكور في التعامل الدماغى مع الصور والكلمات لفهم السر في كون اللوحات الوصفية للفنانين الأوروبين من العام 1600م إلى العام 1900م غالبا ما كان مسقط الضوء فيها صادرا من يسار اللوحة، وسر شعور الطلاب الجامعيين بمدى حيوية وحركية اللوحة باعتبار ذلك دلالة على سموها الجمالي والفني إن كانت الحركة من اليسار لليمين لا العكس. إن هذه الاتجاهات النفسية تعني أن الفنانين يعتمدون أكثر على نصف مخهم الأيمن في تخيلهم للمشهد الكامل للوحة<sup>(66)</sup>.

وأحسب أن من واجب وكالات التمويل اعتبار دعم تطوير مناهج البحث العلمي، على صعيد العلوم الاجتماعية، أمرا مستحبا ومقبولا وعلى العلماء أن يكافئوا زملاءهم الراغبين في العمل على إنجاز تقنيات جديدة من شأنها قياس الحالات النفسية. في العام 1928م لاحظ ألفرد نورث وايتهيد أن الفيزيائيين الذين اكتشفوا آليات الكم (quantum) ليسوا أذكي ممن عملوا على ذات الموضوع في جيل أسبق وإنما هم فقط أوفر حظا لوجود آلات وماكينات وأجهزة أفضل، والأمر أشبه بزيارة يقوم بها المرء إلى بلد لم يسبق له القدوم إليه وإبان زيارته تتكشف له مشاهدات جديدة تطيح بأفكاره القديمة عن ذلك البلد وتفضي به لا محالة إلى فهم أعمق.

## الإنسانيات

يختلف الفلاسفة وجهابذة الأدب والمؤرخون عن علماء الطبيعة والدراسات الاجتماعية في العديد من الجوانب التي سبق أن ذكرناها في الفصل الأول؛ فأغلبهم يعملون في استقلال شبه تام، ولا يتلقون إلا النزر اليسير من المنح والدعم الذي تقدمه الجهات الحكومية، ويعتمدون في الأساس على النصوص ذات المعاني الدلالية مصدراً للحقيقة (وهذا ما حداني على وضع المؤرخين جنباً إلى جنب مع علماء الدراسات الإنسانية، بدلاً من تصنيفهم في زمرة المتخصصين بالعلوم الاجتماعية). أما الروائيون والشعراء وكتاب المسرح والرسامون ومؤلفو الموسيقى، فإنهم يندرجون ضمن إطار خاص بهم؛ ذلك أن أغلبهم يمارسون إبداعاتهم خارج أطر المؤسسات الأكاديمية، كما أن نتاج قرائحهم الإبداعية

«تتماز كل مرحلة تاريخية يقطعها مجتمع ما بوجود مستويات من الفهم تتوارد بسلاسة في أعقاب بعضها البعض لتشكل تصورات متكاملة كأنها صور فوتوغرافية مستنسخة من المشهد نفسه»

المؤلف

يستهدف إشباع النوازع الجمالية عوضاً عن تلبية متطلبات العلماء التي تقتضي التطابق التام بين الأفكار العلمية وما نلاحظه على أرض الواقع من مشاهدات وظواهر.

لقد خسر علماء الإنسانيات قدراً كبيراً من سلطانهم ونفوذهم الفكري الذي احتكروه على مدار القرون القليلة المنصرمة، حين أحيط أساتذة الفلسفة وعلماء اللاهوت بهالات من الاحترام والتبجيل لم يقيض لتلك الزمرة القليلة من الفلاسفة الطبيعيين أن تحظى بمثلها آنذاك. لقد احتفظ بيهوفن(\*) لنفسه بقدر من النفوذ الأخلاقي باعتباره شاعر القصيد السيمفوني مدفوعاً في ذلك بالاعتبارات الأدبية السامية التي خلعتها أوربيو القرن التاسع عشر على زمرة الشعراء. وبالتواكب مع تقدم العلوم الطبيعية راح علماء الإنسانيات يفقدون مكانتهم ومصداقيتهم قياساً إلى غيرهم من المتخصصين بالعلوم الاجتماعية. وكان تأكل مصداقية علماء الإنسانيات على أشده خصوصاً لدى الأميركيين الذين انصب ثناؤهم وإعجابهم بشكل دائم على الأعمال الفكرية ذات التوجهات البرجماتية دون غيرها من الأعمال. ولعل أبلغ برهان على تمسك الأميركيين بهذا النهج هو اعتبارهم بنجامين فرانكلين(\*\*) بطلاً قومياً من دون هرمان ميلفيل أو ناثانيال هوثورن(\*\*\*)، وللسبب نفسه أبدى مجلس الشيوخ، في هذه الديمقراطية الأمريكية الفتية، اهتماماً كبيراً بإنشاء مكاتب براءة الاختراعات حيث احتلت أماكن بارزة بالمجمعات التجارية، ولم يلتفت مجلس الشيوخ الأمريكي كثيراً إلى بناء الكنائس أو المتاحف أو قاعات العزف السيمفوني أو إنشاء المكتبات العامة، وللسبب نفسه أخذ هنري فورد(\*\*\*\*) يزمر قائلاً: «ما التاريخ إلا خزعبلات فارغة».

إن هذا الارتياب المتأصل في «المثقف»، المعني بالمعرفة دون العمل، قد شدد من أزره وطورته ظروف وعوامل عديدة كثيرة، من بينها الرغبة في إقامة وتدعيم مجتمع المساواة والندبة الاجتماعية. لقد سعى أميركيو القرن الثامن عشر إلى النأي بأنفسهم عن أولئك الأوروبيين العاجزين المستسلمين لأقدارهم متأسين في ذلك بما

(\*) لودفيغ بيهوفن (1770-1827) عبقري الموسيقى الكلاسيكية الألماني. ألف أول مقطوعة في سن الثامنة. [المترجم].

(\*\*) عالم وسياسي ومخترع (1706 - 1790)، له العديد من التجارب والنظريات الرائدة في الفيزياء. [المترجم].

(\*\*\*) يعد كل من ميلفيل وهوثورن من أهم كتاب الرواية الأمريكية إبان القرن التاسع عشر. [المترجم].

(\*\*\*\*) رجل صناعة أمريكي شهير، ولد في القرن التاسع عشر وتوفي أواسط القرن المنصرم. [المترجم].

قاله فيهم كيتس<sup>(\*)</sup>، كما أن الأمريكيين من أبناء القرن التاسع عشر ممن استوطنوا الأراضي الواقعة غرب فيلادلفيا كانوا تواقين إلى التحرر من نزعة التعالم والكبر الثقافي اللذين يسمان سلوك أهالي نيوانغلند<sup>(\*\*)</sup> ممن تلقوا تعليمًا أرقى. لقد أصر الأمريكيون على ألا تكون مكانة المرء مرهونة بمدى التباين في إدراك المعارف المجردة التي لا ينجم عنها أي مردود عملي يغير وجه الواقع ويحقق المنفعة للناس. ولقد اعتبر الأمريكيون فرانكلين ولينكون، العصامين اللذين علما نفسيهما بنفسيهما، نموذجين للبطولة الأميركية بينما أطلقوا على أدلاي ستيفينسون، المرشح لمنصب الرئيس، لقب «الأحمق الممل»، كما أن بوب ديلان قد تبوأ مكانة مرموقة لدى الأمريكيين، وحظي بلقب جون كيتس الأمريكي.

لكن الآباء المؤسسين لأمريكا، على الرغم من كل ذلك، لم يغلقوا الباب أمام ما يمكن أن يقدمه الروائيون والفلاسفة ذوو البصائر من رؤى تتعلق بالطبيعة البشرية والمجتمع. وتكشف لنا المراسلات بين توماس جيفرسون<sup>(\*\*\*)</sup> وجون آدمز مدى تعمقهما في قراءة التاريخ والفلسفة والأدب، علماً بأن جيفرسون كان يؤمن بأن فلاحاً عادياً قد يفصل في أمر معضلة أخلاقية فصلاً حكيماً يعجز عنه كبار الأساتذة المتخصصين. ولقد كان الرعيل الأول من علماء الطبيعة ينزعون إلى تثمين تأملات الفلاسفة قياساً إلى الباحثين المعاصرين ممن ليسوا كذلك. ومثال لذلك العالم الفيزيائي إروين شرودنغر الذي كان يحاضر لطلابه عن العلاقة بين النظريات العلمية التي وضعها الفلاسفة الإغريق القدامى ونظائرها لدى علماء الفيزياء المحدثين. ويعد رولت هوفمان مثلاً استثنائياً بين زمريته من العلماء الطبيعيين؛ فهو في الوقت نفسه أستاذ للآداب بجامعة كورنيل، وهو شاعر وحائز على جائزة نوبل في الكيمياء، وهو الرجل الذي أزعجه أيما إزعاج ما ينتاب العقل من رتابة مميتة وذبول للمكاته الفاعلة من جراء الدراسات العلمية التي تصدى لاستقصاء اكتشافات يُفترض أن تخرج للناس في حلة جميلة فإذا بها تختزل «معجزة العالم الحي إلى مجرد مصفوفة من الحقائق الباردة الجافة عندما يعتمد العلماء إلى استخدام منهج التجزئة والتفتيت»<sup>(1)</sup>.

(\*) جون كيتس شاعر بريطاني من أقطاب الحركة الرومانسية الإنجليزية في القرن التاسع عشر. [المترجم].

(\*\*) يقع إقليم نيو إنغلند شمال شرقي الولايات المتحدة على المحيط الأطلسي ويضم ست ولايات شكلت نواة الاتحاد. [المترجم].

(\*\*\*) سياسي من أهم الآباء المؤسسين (1743-1826) ثالث رئيس لأمريكا، المؤلف الرئيس لإعلان الاستقلال. [المترجم].

ومهما يكن من أمر، فقد تهاوى وتآكل ما أبقته الأيام من أملٍ في صمود البقية الباقية من الحكمة القديمة التي انطوت عليها أعمال علماء الإنسانيات، حينما أخذت عصبة من باحثي القرن العشرين ذوي الصيت الذائع، ممن دفعهم إيمانهم بمشروعية مطالبات النسوة وزمر الأقليات في المساواة والكرامة إلى الإعلان عن أن الحقائق والمسلمات الواردة في الأعمال الفكرية والفلسفية والأدبية للأدباء الأوروبيين البيض، من أمثال: مونتين ولوك وهيوم وكانط وديستوفسكي وفلوبير وجييون وتولستوي، ما هي إلا حقائق ومسلمات تتم عن تحيز إلى جنس الرجال في إطار التحيزات التي سادت أقطارهم ووسمت ثقافتهم آنذاك، وأن تلك الحقائق والمسلمات لا تعدو في الأخير كونها «أبنية اجتماعية متراكبة». ويذهب هؤلاء النقاد الذين ينضوون تحت لواء ما بعد الحداثة إلى أنه ما من نظام قيمٍ ينطوي عليه أحد النصوص وما من تفسيرٍ أو معنى أو دلالة ذات جدارةٍ أو مشروعيةٍ نهائيةٍ تفضلُ غيرها من النظم والتفسيرات. فالجماعة التي يقيض لها أن تسود المجتمع تنمي قيمها وطرائقها وتصوراتها وتفسيراتها بحيث تتمكن في آخر المطاف من بسط سلطانها على أولئك الذين يؤمنون ويعتقدون في نظام أخلاقي ومعنوي آخر. وعلى الرغم من أن أعضاء أي طائفة حرفية أو رابطة مهنية يتنافسون على الدوام لاحتلال مواقع السلطة والنفوذ، فإن ما بعد الحداثيين يتصورون أن كل الجهود الفكرية والثقافية إن هي إلا أعمال ذات طبيعة سياسية.

وعلى ذلك، فما لبثت العلوم الإنسانية أن تفرقت أشتاتاً وتنوعت فروعاً ومذاهب تدرس أنماط البشر؛ فهناك الدراسات النسوية، وهناك البحوث المتعلقة بالمسلمين، وهناك البحوث المنصبة على شعوب أمريكا اللاتينية المنحدرين من أصول إسبانية وبرتغالية، وثمة الدراسات المتصلة بالمثلثين الجنسيين، وكل ذلك عوضاً عن البحث في أنماط الأفكار. ويرى المؤمنون بأفكار ما بعد الحداثة وأتباع الفلسفة التفكيكية، التي يُعد كل من نيتشه وهابيدغر أجدادها فيما يعتبر كل من دريدا وفوكو الآباء الفعلين لها، أنه ما من كاتبٍ أو مؤلفٍ يمتلك القدرة على النفاذ إلى الحقيقة والقبض على ناصيتها؛ لأنه ما من علاقة بين الوصف ذي الدلالة اللغوية والحقيقة. فمعنى كل كلمة في أي نصٍ إنما يعتمد على الكلمات



الأخرى الواردة في الجملة ومعنى كل جملة إما يعتمد على الجمل الأخرى الواردة في السردية اللغوية، وكل دارس أو باحث ليس إلا رهين متاهة لانهاية من الألفاظ والكلمات تحول بينه وبين القبض على الواقع والإمساك بتلابيب الحقيقة. فالكلمات كما يرى جويس أبلباي(\*) أقرب ما تكون إلى كرات اللعب المندفعة بعنف بين الدبابيس المثبتة على سطح منحدر داخل آلة القمار، وأنها - أي الكلمات - أبعد ما تكون عن المجوهرات الثمينة المحفوظة بإحكام داخل صندوق الودائع.

ويتأمل ما سبق، فإن هذه النظرة التي يشوبها الشك والريبة ليست ثورية كما تبدو في ظاهرها؛ ذلك أن منطلقاتها الأساسية ترجع إلى فرانسيس بيكون ولودفيغ فتنغشتاين وفرجينيا وولف. فالفكرة الجوهرية المذكورة آنفاً تضي بأن لكل جملة في اللغة إطاراً من المعاني المحتملة لا تتجاوزه بحال، وأن لكل معنى من تلك المعاني وضماً مساوياً لأي معنى آخر، ولا يوجد لأي منها مرجعية ثابتة أو مقدسة. ومن ثم، فإن العلاقة بين اللغة والحقيقة هي علاقة ملتبسة وغامضة على الدوام.

وعلى الرغم من أن بعض جوانب الخطاب التفكيكي كانت ناجعة، فإن نزقها الثوري ظل أقل مما اعتقد أصحابها وممن تبعوهم على الدرب نفسه. وأياً يكن، فقد أظهروا حماسة بالغة في تنظيف البيت اللغوي وكانت البداية تحطيمهم بعض الكؤوس والأقداح البلورية النفيسة التي لا تعوض، فقد شن علماء الإنسانيات حرباً لا هوادة فيها على ادعاءات البعض التي تماثل رؤيتهم للحقيقة، كما أخذوا يصورون النتائج التي توصلت إليها العلوم الأخرى بشكل مبالغ فيه. وبسبب شعورهم بأنهم قد فقدوا مكانتهم لمصلحة علماء الطبيعة الذين باتوا محطاً أثيراً لتعاطف وكرم واهتمام عمداء الكليات الجامعية ووسائل الإعلام بأنواعها، فقد راحوا ينتقدون الاعتقاد السائد الذي يعتبر بعض الأعراض العقلية أمراضاً حقيقية. وكلنا يذكر كيف أن قاطني بلدة سيلام الجديدة أو نيو سيلام(\*\*) تعرضوا للاتهام بمزاولة السحر من قبل القاطنين القدامى في بلدة أولد سيلام حين أحسوا بأنهم يزاحمونهم ويهددون وجودهم وقرائهم.

(\*) مؤرخة أمريكية معاصرة من مواليد نبراسكا وأستاذة التاريخ في جامعة كاليفورنيا. [المترجم].

(\*\*) بلدة قديمة أسسها المستوطنون الأوروبيون في العام 1737م وتقع في ولاية ماساتشوستس الأمريكية. [المترجم].

ولئن كانت معاني كل جُمل اللغة ملتبسة بطبيعتها، فإن الاعتقاد بقابلية أي نص من النصوص للكشف عن حقيقة أي شيء يغدو ضرباً من ضروب الوهم والمحال. ولما كان علماء الطبيعة قد استقر في وجدانهم أنهم يسعون إلى التوصل إلى حقائق راسخة حول الطبيعة وظواهرها فإن الحرب التي شنها أنصار ما بعد الحداثة على المؤرخين والفلاسفة ونقاد الأدب، طالبت بشرها ونارها العلماء الذين ما فتئوا يتشدقون بقدرتهم الخاصة على اقتناص الحقائق الراسخة حول الطبيعة وظواهرها. ومهما يكن من أمر، فلا يمكن المساواة بين رفض الفيزيائيين ذات يوم حقيقة أن الأثير هو الوسيط الفيزيائي الذي ينتقل عبره الضوء، وإصرار جاك دريدا على أن كل رواية وسردية ليست سوى نص مشكوك فيه تشيع الريبة في كل مناحيها. وعلى الرغم من أن علماء الطبيعة لا يدركون من ظواهرها إلا ما يقع في نطاق الملاحظة وأنه يستحيل عليهم معرفة حقيقة الوقائع الطبيعية حال جريانها الفعلي على أرض الواقع، فإنهم واصلوا وبدأوا اكتشاف المزيد من الحقائق المهمة التي أثرت بالإيجاب في رفاة منتقديهم وفي تحسين أحوالهم الصحية. وبدأ أصحاب النزعة التفكيكية كأنهم يفاضلون بين الحصول على كل شيء ورفض كل شيء.

لقد حافظت هذه الحركة على حيويتها منذ أواسط الخمسينيات إلى أواسط الثمانينيات لكن مريدبها ما لبثوا أن انفضوا من حولها لإحساسهم بعجزها عن التأثير مما شكل وضعاً يستحيل تقبله وإشارة لا تخطئ إلى المأزق الصارخ الذي تعاني منه كل أطروحاتها. وقد أعقب ذلك أن تم تمثيل واستيعاب القليل من الادعاءات ما بعد الحداثية التي ثبتت نجاعتها، فيما نبذت الآراء المتطرفة التي تخطت كل حدود العقل والمنطق.

ولاتزال الأجيال المعاصرة من الطلبة والأساتذة الأكاديميين ممن لم يقعوا تحت طائلة هذه الفورة الحماسية الوقتية التي ولدتها حركة ما بعد الحداثة يواصلون مشاهدة برامج على شاكلة نيتشر ونوفا (Nature and Nova) عن الطبيعة والحياة البرية فضلاً على مشاهدة مقابلات تشارلي روز مع حائزين على جائزة نوبل في العلوم على شاشة التلفزة، ومازالوا يقرؤون مؤلفات ريتشارد دوكنز ومالكوم غلادويل - بدلاً من كتابات ديستوفسكي أو جيبون أو هويتيد ليتسنى لهم استخلاص «الحقائق الجلية» عن أحوال البشر.

## فقدان الثقة

هناك على أقل تقدير أربعة عوامل منفصلة، نوعًا ما، لكنها أسهمت في فقدان الثقة بالعلوم الإنسانية، ويكمن أحد هذه العوامل في التحولات التي تطرأ على عضوية العلماء المتخصصين في الإنسانيات فلا توجد معايير صارمة في هذا الصدد. وفي الواقع يتعذر فصل مكانة أي فاعلية بشرية عما يرمز إليه أربابها من معان ودلالات وإيحاءات، فلا أحد يعتبر طب أمراض النساء مهنة طائفة من المنحرفين جنسيًا نظرًا لطول عهدهم بالممارسة المهنية المنسجمة مع نواياهم الحسنة. ودائمًا ما اعتبر الأوروبيون المهن التجارية وسيلة غير مرغوب فيها لكسب العيش؛ لأن اليهود احتكروا هذه المهن طيلة قرون سابقة. ويرى الأوروبيون أن التجارة قد تخلصت من شوائبها حين برز للوجود أجيال من رجال الأعمال أصحاب الاختصاصات التقنية، وحينما تأسست الشركات وأقيمت البنوك والمحال التجارية الكبيرة والشركات ذات الامتيازات والمؤسسات الاستثمارية التي حلت محل أصحاب الحوانيت الصغيرة وراحت تجتذب إليها كل من بلغ سن العمل من كل الطوائف الدينية والمجموعات العرقية على اختلافها وتنوعها. ومن الجدير بالذكر أنه عندما بدأت النساء والأقليات الدينية والعرقية يزاحمون الرجال البيض ذوي الأصول الأوروبية - ممن ينتمون إلى الطبقتين الوسطى والوسطى العليا - في الانضمام إلى أقسام اللغة الإنجليزية والتاريخ بالكلية الجامعية غداة العام 1950م، على وجه الخصوص، فقدت تلك التخصصات بعضًا من هيبتها ومكانتها المعهودتين.

ثانيًا، إن أغلب أميركيي القرن التاسع عشر كانوا يمضون الجانب الأكبر من حياتهم قابعين في الإقليم نفسه أو البلدة نفسها عدا قلة قليلة راحت تنتقل من مكان إلى آخر وتغشى بقاعًا جديدة. ومن هنا فقد صادفت نماذج الوصف النابضة بالحياة - المنقولة عبر وسائط الأدب والتاريخ - هوى في نفوس القراء الذين تلهفوا عليها كونها تصويرًا حيًا لأناس غير مألوفين وأحداث ووقائع جديدة، وأفكار ورؤى مغايرة تحرك سواكن الخيال في أثناء أمسيات الشتاء الطويلة الوداعة. وكما كانت الكتب تحرك أجنحة الخيال، فقد أصبح الخيال ذاته في قبضة أجهزة التلفزة التي تبث برامجها على مدار ساعات اليوم ودور العرض السينمائي بشاشاتها الكبيرة، فتقع عيون كل من يغشاها على صور مفعمة

بالحياة لأماكن وبقاع ما كان بوسع الناس تصور وجودها خلال القرن المنصرم. لقد تضاءلت رواية هيربرت جورج ويلز الموسومة بـ «حرب العوالم» والصادرة في العام 1898م وتراجعت قيمتها مقارنةً بسلسلة أفلام حرب النجوم، لقد استطاع فيلم إنقاذ الرقيب ريان أن يرصد صورة الحرب بكل تفاصيلها الواقعية الدامية بشكل بارع مقارنة برواية مثل «كل شيء هادئ على الجبهة الغربية». ولئن كانت فيرجينيا وولف في العام 1922م تنظر بشيء من الدونية إلى السينما كشكل من أشكال الفن، فإن أغلب الأميركيين أقبلوا على مشاهدة الفيلم السينمائي المأخوذ عن روايتها الموسومة بالسيدة دالواي بأكثر مما اطلعوا على الكتاب ذاته، كما أن البرامج الإخبارية في القنوات التلفزيونية أخذت تفرد مساحةً زمنية أكبر للحديث عن الأفلام الجديدة مقارنةً بما تعرضه من أخبار الروايات المعاصرة. ومما يؤشر على مدى متانة وضع السينما والأفلام السينمائية في الحياة الحديثة أن جامعة هارفارد قد صادقت في العام 2008م على طرح برنامج دراسي لمنح درجة دكتوراه الفلسفة في الدراسات السينمائية، ولو عاشت فيرجينيا وولف حتى تسمع عن هذا البرنامج لأصابتها صدمة كبيرة واعترتها دهشة لا تزول.

يتمثل العامل الثالث في أن علماء الإنسانيات قد فقدوا الكثير من سحرهم الاحترافي حين راح النقاد المنتمون إلى تيار ما بعد الحداثة يروجون للفكرة القائلة إن كل إنسان في مقدوره كتابة التاريخ، وتدبيج السير الذاتية وتأليف الروايات، مستشهدين على صحة ذلك بإجابة ت. س. إليوت البليغة حين سأله: «ما الذي يتعين على الشاعر أن يعرفه؟»<sup>(2)</sup>. فأجابهم: «الشعر». أما علماء الطبيعة فقد أداروا شؤون مملكتهم العلمية ونظموا أمور أعضائها بكفاءة مشهودة حين حافظوا على القواعد الصارمة التي تحدد من هو عالم الفيزياء، ومن هو عالم الكيمياء، ومن هو عالم الأحياء، وهكذا دواليك.

وأخيراً، سعى علماء وباحثون من تخصصات أخرى إلى غزو حقل العلوم الإنسانية. وقبل صعود نجم العلوم الطبيعية والاجتماعية ارتكزت معظم المهام البحثية في مجال الإنسانيات على سبر أغوار الأخلاقيات الإنسانية واستكناه الفكر البشري ودراسة ظواهر الإدراك والعواطف والتعلم وكذا الإحاطة بأشكال التنظيم الاجتماعي. وبنهاية القرن التاسع عشر شرع الباحثون في مجال العلوم الاجتماعية

بالادعاء بتبعية هذه الموضوعات لنطاق بحوثهم محتجين في ذلك بأنه قد آن الأوان للحقائق التجريبية أن تحل محل البراهين الحدسية أو التحليلات اللغوية؛ حتى يتسنى إمالة اللثام عن الحقائق المستترة خلف كل تلك الظواهر والموضوعات. ثم يأتي دور علماء الأعصاب الذين ادعوا أحقيتهم في جانب من تركة العلوم الإنسانية، بعد جيلين من سابقهم علماء الاجتماع، فقد أعلنوا أن الدراسات الدماغية المخيبة وليس البحوث السلوكية أو التقارير الإنشائية اللفظية هي المحركات والمعايير السليمة لمعرفة حقيقة الظواهر العقلية مثل: الإدراك والذاكرة والتفكير والانفعالات والعواطف.

لقد ألقى هذا الاتجاه الرائد بظلال قاتمة على بحوث المتخصصين في العلوم الاجتماعية ممن اعتادوا النظر إلى الظواهر النفسية على أساس أنها نواتج عرضية (لما هو اجتماعي في الأساس)، لا يمكن اختزالها واعتبارها مردودات لأنشطة دماغية. وفي مواجهتهم مع علماء الأحياء، وصل الأمر بالبعض إلى حد إحياء بعض الأفكار التي راجت خلال القرن التاسع عشر بخصوص الخبرة الظاهرية (Phenomenological) التي تُثمن السمات والقدرات الإدراكية الخاصة التي يتمتع بها البشر. وفي تحدٍ للعلماء لجأ هؤلاء إلى إثارة قضايا على غرار: "إن كنتم تحسبون أنفسكم من الأذكاء فأخبرونا: لم لا نرى، ونحن واقفون فوق قمة الجبل - في أوج الصيف متطلعين إلى الوادي في السفح- سوى خليط من الأشياء ذات الظلال الخضراء المتفاوتة اللون، بينما ترونها أنتم مئات من أشجار البيسيّة الصنوبرية؟".

لقد أدى تطفل علماء الطبيعة على خصوصية المجالات البحثية الفلسفية، إلى سلب الفلاسفة جانباً من دورهم التقليدي القديم بحيث لم يجدوا مناصاً من البحث عن مهام أخرى، وراح الكثير منهم يركز على تحليل مدى منطقية وترابط المعنى في النصوص المتعلقة بالقضايا العلمية. وصار هذا المجال مبحثاً ناجعاً من بحوث الفلسفة المتطورة؛ ذلك أن معاني ودلالات الكثير من الكلمات تتغير بمرور الزمن. فلو أخذنا دلالة كلمة «عاطفة» emotion لدى أرسطو لوجدناها تعني الشعور الواعي المستحب والمصاحب لتغير في الإحساس الجسدي، أما «العاطفة» عند عالم الأعصاب أنطونيو دماسيو فإنها ليست إلا حالة من حالات النشاط الدماغي. ولو أخذنا مصطلح «العِلِّيّة» Causality عند هيوم لوجدناه يشير إلى أن «العِلِّيّة» عبارة

عن تصور عقلي للسبب الذي يحكم سير العديد من الحوادث أو الوقائع. أما عالمة نفس النمو رينيه بيلارغيون فقد توصلت إلى وجود درجة من درجات التعليل لدى الأطفال الصغار حين كانوا - ضمن أبحاثها المعملية - يحدقون بقوة في كرة صغيرة ساكنة ما تلبث أن تتحرك فجأة بعد ثنائية واحدة من توقف مكعب لعب كبير متحرك على بعد بوصة واحدة من الكرة دون أن يتماس معها. وترى بيلارغيون أن الطفل قد أدرك أن حركة الكرة الصغيرة هي نتيجة ارتطامها بشيء آخر، وما تحديق الطفل أو الطفلة إلا تجسيد لدهشته أو دهشتها مما جرى. لقد تجمعت كل هذه العوامل في آنٍ معاً لتدخل بالعلوم الإنسانية في حومة من الشك وفقدان الثقة (لمصلحة العلوم الطبيعية). وإن كنا قد استخدمنا زيت كبد الحوت في الماضي البعيد للإضاءة فهل يعقل اليوم أن نستخدمه في زمن الكهرباء؟!

### المؤرخون

دأب المؤرخون على الادعاء بأن مؤلفاتهم تنطوي على قدر لا بأس به من التطابق مع الوقائع التاريخية، كما زعموا أنها تحمل في ثناياها تعميمات يصح الأخذ بها في سياقات تاريخية أخرى. وعلى الرغم من ذلك فإن الواقع يدلنا على أن كل حضارة أو حرب أو عمل إجرامي أو أزمة سياسية إنما تبرز ضمن وضع فريد، وأن سياق أي منها قد تتغير وقائعه إذا تغيرت الحقبة الزمنية أو الثقافة أو الفاعلون الرئيسيون، ومن ثم فلا يمكننا الاطمئنان إلى أن أيًا من الكتابات التاريخية عن الثورة الأميركية قد تتحول إلى معين لا ينضب من الأطروحات التي يمكن أن تنطبق على ثورات أهلية أخرى. وبالمثل فإن الأجواء التي أحاطت بالباحثة روزاليند فرانكلين وسماتها الشخصية والموضوعات البحثية التي رصدتها، وما توصلت إليه من صور تخص جُزء الحمض النووي DNA، تلك الصور التي أتاحت الفرصة أمام كل من واطسون وكريك (\*) لاكتشاف تركيب هذا الجزيء. إن الملاحظات المتعلقة بالسيدة فرانكلين تختلف اختلافاً كبيراً مع كل ما يخص عالمة ريتا ليفي مونتلسيني الحائزة على جائزة نوبل في علم الأحياء بما لا يسمح للقراء بأن يستخلصوا من هاتين السيرتين ما يمكن تعميمه على حياة غيرهن من النسوة المشتغلات بالبحوث العلمية.

(\*) فرانسيس كريك وجيمس واطسون، عالمان حائزان على جائزة نوبل لاكتشافهما الحمض النووي. [المترجم].

إن أخطر مشكلة تواجه المؤرخين هي عجزهم عن تفادي فرض سياقات متحيزة على الوقائع التاريخية التي يصطنعونها؛ ذلك أن أي رواية تاريخية متسقة يمكن كتابتها عبر القرائن والدلائل والشواهد التاريخية نفسها. فالباحثون التاريخيون الانجليز من المنتمين إلى حزبي (المحافظين) Tories و (الأحرار) Whigs وإبان تقصيصهم للوقائع التاريخية ذاتها نجدهم قد توصلوا إلى قراءات تاريخية متباينة لما مرت به إنجلترا. ولقد وصل الأمر بمؤرخ مثل سايمون سكاما إلى تحبيذ تلفيق بعض الوقائع التي تساعد على بث روح الإثارة والتشويق في صلب الرواية التاريخية. ولم يجد سكاما أي غضاضة في الاعتراف بأنه يكتب روايات تاريخية مصغرة. ولقد عبر المؤرخ هيدن هوايت<sup>(3)</sup> - المعروف بنزعتة الريبية - عن هذه الإشكالية بطريقة لاذعة حين ذكر بأن المؤرخين يرغبون في الحصول على وقائع حقيقية تتجسد فيها سمات الاتساق والصدق والتكامل، وتمثل في نهايتها صورةً حياتية لا يمكن إلا أن تكون ضريبًا من صنع الخيال، فهل نراى لنا العالم أو مرت علينا أحداث على شكل قصص مكتملة الأركان - كالتى نراها في روايات المؤرخين - بما فيها من موضوعات رئيسية وبدائيات مقنعة وخيوط قصصية تربط بين البدايات والنهايات واتساق في الحدث يشي بسياق يتيح لنا تصور النهاية مع كل بداية نعرفها؟ ومن الجدير بالذكر أن كيرت فونينغوت قد عزز آراء هوايت في روايته «المسلخ رقم خمسة»<sup>(\*)</sup>.

إن القول إن العبارات هي، وإن كانت ليست وحدها، المصدر الأهم للحقيقة في الدراسات التاريخية تطرح العديد من المصاعب؛ لأن الكلمات غالبا ما تتغير عبر الزمان، كما ذكرنا آنفاً. وقد أوجز ألفرد نورث هوايتهيد هذه الإشكالية كما يلي: «إن اللغة تدس علينا التصورات القاطعة وتوهمنا بإدراكنا للمفاهيم التامة كأنها صورة مأخوذة من خبرات الواقع من دون تحريف، ونتيجة لذلك نظن أننا نستحوذ على خبرة مباشرة بشؤون عالم متكامل له أهداف محددة، إنه عالم الأفكار والتصورات. لكن الإشكالية الرئيسية التي تواجه الفلسفة العلمية تتعلق بكيفية تفسير التشابكات الدقيقة بين هذا العالم وماهية إحساسنا بالخبرات الفعلية»<sup>(4)</sup>.

(\*) تشكك هذه الرواية في القراءة التاريخية التي تناولت الحرب وتدمير مدينة دريسدين الألمانية بالقنابل. [المترجم].

ومع ذلك، فإن توثيق المؤرخين للحراك الجغرافي للأمريكيين قد ساعد على شرح الأسباب التي عززت السمات الشخصية الفردية لدى الأمريكيين - إبان القرن التاسع عشر - دون نظرائهم الأوروبيين. لقد بلغ مُعامل الزيادة السكانية في بوسطن 8 في المائة بين العامين 1830م و1890م، وكان واحدٌ من كل خمس سكانٍ مقيمين في المدينة لأقل من خمس سنوات يغادروها متجهًا صوب مكان آخر جديد<sup>(5)</sup>. بحيث صار من العسير اندماج البالغين من السكان الذين ما إن كانوا يقيمون في مدينة ما، أو إلى جوارها، حتى يغادروها بعد بضع سنوات قلائل. ومن ثم فقد ظل الولاء الرئيس والانتماء الأساس محصورًا في الذات الفردية ونطاق العائلة، وساد بين أمريكيي القرن التاسع عشر التشكك وعدم الثقة في الغرباء. وفي استبيان شمل عينة عشوائية يبلغ تعداد أفرادها 3000 من الأمريكيين المعاصرين عبر 7 في المائة فقط من بينهم عن ثقتهم وتقبلهم لأفعال وأقوال الغرباء، في حين أن أكثر من 35 مليون أمريكي - ما يربو على 10 في المائة - أعربوا عن عدم ثقتهم مطلقًا في أي من الغرباء<sup>(6)</sup>.

ثمة تشابه بين الإستراتيجيات لدى المؤرخين ونظيراتها لدى علماء الأحياء ممن يدرسون تطور نوع واحد بعينه. غير أن علماء الأحياء يتميزون عن المؤرخين في كونهم قادرين على الاستفادة من الحقائق التي سبق أن جمعها علماء طبيعيون آخرون مثل: التعرف على الحمض النووي DNA في بعض الأنواع المنقرضة أو الحصول على معلومات حول تغيرات المناخ في الماضي أو تأثيرات حركة الكواكب. إن تلك المعلومات والمعطيات تُفسح المجال أمام علماء الأحياء ليقدموا صورة علمية أكثر تماسكًا وإقناعًا، ولو أُتيحَ للمؤرخين أن ينفذوا إلى ما خفي من العوامل النفسية التي تكمن وراء سلوكيات الشخصيات التاريخية التي رحلت عن عالمنا، لكان بوسعهم بناء روايات تاريخية منطقية أكثر ترابطًا. وعلى الرغم من ذلك فإن المؤرخين، ممن يمتلكون ملكة تخمين تمكنهم من التعرف على الأعمال الفنية الأصلية، يقفون على قدم المساواة مع نظرائهم من علماء الطبيعة في تلهفهم على الحقيقة والإعلاء من شأنها كما يترسخ داخلهم شعور زائد بالثقة حينما تصدق حُدوسهم التي لا يجاريهم فيها أحد. وبناءً على ما سبق، فإن ثمة تشابهًا بين حال المؤرخين العاكفين على النظر في إشكالية تاريخية عنت لهم، وحال نظرائهم



من العلماء الآخرين على الرغم من عجزهم عن تعديل الظروف لتتوافق مع ما قدموه من فروض تفسيرية شارحة، لذلك فإن عليهم أن يرتضوا من غنيمة البحث بمجموعة متناثرة من الحقائق الجزئية والاستنتاجات الملتبسة. ومهما يكن من أمر، فإن عليهم أن يلتمسوا الراحة حين يجدون أن علماء الفيزياء الفلكية الساعين إلى توصيف بداية نشأة الكون، وأمثالهم من علماء الأحياء الجادين في أثر الظروف التي ساعدت على تكوين أشكال الحياة لأول مرة على الأرض، في الوضع ذاته.

### إسهامات علماء الإنسانيات

عندما تُطرح التساؤلات عن وظائف العلوم الإنسانية يرد الكثيرون من علماء الإنسانيات المعاصرين بالإجابة التالية: "العلوم الإنسانية هي المنوطة بإبداء منظورات متعددة للوضع الإنساني وهي العلوم التي بوسعها إشاعة الإحساس بالجمال لدى المتلقين". غير أن هذه المقاصد المحمودة للعلوم الإنسانية تجيء دون الآفاق التي تطلع إليها أفلاطون ودانتي وبيكون ومونتيني وهيوم وكانط وتوينبي، أولئك الإنسانيون اللذين دائماً ما اعتقدوا أنهم نفذوا إلى أعماق الطبيعة البشرية وعادوا بكل نفيس من الرؤى والأفكار التي تتعلق بها، هذه الرؤى التي يجب تجسيدها في المواقف الأخلاقية، والممارسات السياسية أو الطقوس الحياتية من أمور العيش اليومية. ويتوجس جمهور كبير من الإنسانيين المعاصرين مخافة أن ينظر إليهم الناس باعتبارهم زمرة من المتعصبين ضيقي الأفق، إن هم رأوا أنه ينبغي على الناس أن يفكروا على نحو معين وأن يتصرفوا بطريقة أو بأخرى. لكن أنتوني كروتمان ينعي هذه الروح المتخاذلة للإنسانيين، ويستدعي من الماضي كل ما جاش بفؤاد الملك هاري من حماسة إبان معركة أجينكورت<sup>(\*)</sup>، حيث يُلح في مناشدتهم كي يهبوا هبة رجل واحد ويستعيدوا مرة أخرى روح الإنسانية العلمانية كما كانت أول مرة، داعياً الدارسين وطلاب العلم منهم إلى الإمعان في النظر إلى دواعي الخواء الأخلاقي في المجتمعات الحديثة وإلا «صار هؤلاء الإنسانيون المتخاذلون أضحوكة الشارد وسخرية الوارد في رحاب الجامعات وخارجها»<sup>(7)</sup>.

(\*) وقعت المعركة عام 1415 بين الجيشين الانجليزي والفرنسي شمال فرنسا وانتصر فيها الانجليز رغم قلة عددهم. أشار إليها شكسبير في مسرحية «هتري الخامس». [المترجم].

وعلى الرغم من كل تلك المصاعب والمشكلات، فقد أدى علماء الإنسانيات أدواراً نقدية عديدة؛ إذ عملوا على تنبيه المجتمع إلى ما يمر به من تناقضات، كما رصدوا طرائق التعبير عن الأمزجة والتيارات البارزة في مجتمعاتهم، وسعوا إلى تقصي التغيرات التي تطال القضايا الثقافية، وإلى مجابهة أصعب المعضلات الأخلاقية التي تمر بها مجتمعاتهم وإلى المبادرة إلى توثيق الأحداث المتقلبة التي تتحكم في مصير البشر إبان حقبة تاريخية معينة أو تلك التي توجه دفة الأمور في حياة الناس والمجتمع. إن الكتب والقصائد والمسرحيات والأفلام التي تحوي في ثناياها هذه الرؤى والأفكار لا بد من أنها ساعدت الجمهور على تجاوز تداعيات السقوط في الوهم، وذلك بإحداث التوازن بين عواقب نزعتي محبة الخير وتدمير الذات الصادرتين عن أوهامهم بحيث يتمكن كل فرد، بوحى من هذه الأفكار، من أن يصنع مثله العليا الجديدة بالتوجه إليها والعمل على تكريسها.

لقد رصدت كتابات الإنسانيين، خلال النصف الثاني من القرن العشرين ذلك المزيج الأولي من الأفكار والتوجهات التي أثارت غبارها نظرية داروين في التطور والتي تتلخص في أن الفجوة التي تفصل الحيوانات عن البشر ليست إلا خلافاً في درجة التطور لا في نوعيته إذ هو في حقيقته تطورٌ للنوع الواحد نفسه، وكذلك ما تبع تدفق المهاجرين من الأرياف إلى المدن الكبيرة من حالة الغفلة والإبهام الشخصي والاعتراب، وكذا تأكيد المفكرين الوضعيين المتكرر على أن حرية الإرادة لدى الإنسان ما هي إلا وهمٌ من صنع الخيال، علاوة على التآكل الذي أخذ ينخر في أساس الإيمان بالمعتقدات الدينية. وفي هذا السياق فإن الشاعر الأمريكي وات ويتمان قد حذا حذو الشاعر الفارسي - ابن القرن الثالث عشر - جلال الدين الرومي في الجمع بين ما هو روحي وما هو مادي في وحدة لا تتفصم، وفي رفض واضح للثنائية العتيقة (الجسد - الروح) وهي الثنائية التي كرسها علماء الطبيعة. كما عمدت إليوت (\*) إلى لفت انتباه القراء الذين أحبطتهم دعاوى الوضعيين حول الحتمية وقبضتها المحكمة التي تخنق الإرادة الإنسانية، إلى دور الحظ والمصادفة في حياة كل إنسان<sup>(8)</sup>. ومن ناحية أخرى فقد أسهمت رواية سي. أس. لويس حول

(\*) روائية إنجليزية، اسمها الحقيقي ماري آن إيفانز وكانت تنشر أعمالها - إبان القرن التاسع عشر - تحت اسم دكوري مستعار - جورج إليوت - بعد أن مُنعت أعمالها من النشر لأنها أنثى. [المترجم].

تعميده مسيحياً وهو في سن الحادية والثلاثين بعد أن غمره على حين غرة يقين الإيمان بالله ليحل محل الإلحاد الذي نشأ عليه في تبيان ما تنطوي عليه العقلية العلمية من مخاطر تتعلق بإثارة الفزع في نفوس أتباعها الراغبين في الإيمان بأي قوة روحانية.

بنهاية الحرب العالمية الأولى، سعى الكتاب والفنانون الأوروبيون إلى مد يد العون للجمهير؛ حتى يتمكنوا من تفهم الثورة الفكرية التي صاحبت الحرب واستيعاب ما ولدته من أزمات اقتصادية سادت حقبة الثلاثينيات من القرن المنصرم. وعلى سبيل المثال فقد سعى المفكر أرفلد إشبينغلر إلى تقصي الآثار التي ترتبت على ميكنة المصانع والمعامل وكيف أثر ذلك على إحساس العمال بأهميتهم وقوتهم. وفي كتابه المتشائم الموسوم بـ «انحطاط الغرب» يتنبأ هذا المفكر بالعديد من الأمور الكارثية التي أعقبت وصول هتلر إلى سدة الحكم (\*)، كما رصدت مجموعة الأفلام التي أخرجها فيتوريو دي سيكا(\*\*) في السنوات التي تلت نهاية الحرب العلمية الثانية توق الإيطاليين، ورغبتهم في الأخذ بيد الفقراء، والعمل على تخفيف وطأة الفقر عنهم كواجب أخلاقي، فالشخصيات الرئيسية في فيلميه المشهودين «سارق الدراجة وأمبرتو دي» هي شخصيات عضها الفقر المدقع بنابه، لكن وعلى الرغم من ذلك فإن الحقد الأسود لم يعرف إلى قلوبها طريقاً وظلت في جوهرها شخصيات مندمجة في مجتمعاتها لا خارجة عليها ولا على القانون، محبةً وعطوفةً تجاه الآخرين، محاولة جهدها أن تصون ما تبقى من ماء الحياء في الوجه وما تبقى من كبرياء الذات في الروح. وهذه النظرة المثالية إلى الفقر يختص بها الإيطاليون دون سواهم، فهذا التوجه والانحياز إلى الفقراء غائب عن الأفلام التي ظهرت في الفترة ذاتها بكل من ألمانيا وفرنسا وإنجلترا والسويد. ولو أخذنا أفلام إِمْرُ بيرغمان(\*\*\*) نموذجاً لوجدنا أن المصدر الرئيس لتعاسة البشر هو إمعانهم في التأمل والاستبطان الذاتي وليس الظروف الاجتماعية السائدة في المجتمع. ففي الفيلم الذي أخرجه بيرغمان في العام 1957 تحت عنوان «العهد السابع» يقع الفارس المتفلسف الذي

(\*) وصل هتلر إلى سدة الحكم في ألمانيا عام 1933. [المترجم].

(\*\*) Vittorio De Sica (1901-1974): مخرج إيطالي شهير. [المترجم].

(\*\*\*) Ingmar Bergman (1918-2007): مخرج سويدي ذائع الصيت. [المترجم].

عاد لغوره من إحدى الحملات الصليبية فريسة الريبة؛ لأنه بات يشك في وجود الله ولم يعد يجد أي معنى للحياة والوجود بينما نصادف في الفيلم نفسه المهرج وزوجته - اللذين لم يحظيا بأي قسط من التعليم والثقافة - متحررين من أقال الشك الفلسفي وما ينتج عنه من عناء نفسي وتمزق روحي، مما جعل المهرج وزوجته يعيشان في سعادة لا تبلى بصحبة طفلهما الصغير.

لقد حاول كتاب الأدب الغربي - طيلة القرن العشرين تقريبا - تصوير محاولات الأفراد في الفكاك من إसार التقاليد المحلية المستقرة التي دأبت على الحد من الحريات الشخصية، وراحوا يدعون في الوقت ذاته روح التسامح تجاه الجماعات ذات العقائد المنحرفة فيما أضفوا على النساء هالة «المُخلص المنقذ»<sup>(9)</sup>. وفي مسرحية روبرت أندرسون «شاي ومحبة» التي أزيح عنها الستار لأول مرة في العام 1953م نجد أنفسنا أمام نظريتين اجتماعيتين أخذت في التبلور داخل الوجدان الأمريكي. أولاهما تحبذ التسامح تجاه أساليب الحياة المخالفة للسياق العام، خاصة فيما يتعلق بنوعية العلاقات الجنسية. ثانيتهما النظرة التي هيمنت على أفلام السينما المعاصرة ونوعيات الدراما التلفزيونية من حيث إسباغها على حب المرأة روحا سحرية قادرة على شفاء الرجال من تشوهاتهم، وتخليصهم من همومهم وخيبة آمالهم. لقد كان شعار الستينيات الذائع الصيت: «فلنحب بدلا من أن نحارب»، وظهرت هذه المقولة أول مرة في تحقيق بصحيفة ذي أتلانتيك خلال العقد الأول من القرن العشرين، وهو ما دلل بوضوح على شعور النسوة الأمريكيات بسلطتهن الشخصية المتزايدة وسلطانهن الأنثوي الذي كن يتقن إلى استغلاله في تهذيب شخصية الرجل أو على أقل تقدير في إصلاحها وتقويم بعض اعوجاجها. وفي الفيلم السينمائي المعنون حصاد عشوائي - الذي لاقى راجا كبيرا عند عرضه في العام 1942م تهجر بطله الفيلم - الممثلة غريغر غارسون - من دون أدنى تردد عملها عقب لقاء عفوي مع رونالد كولمان وهو جندي سابق يعاني من فقدان للذاكرة من جراء إصابته خلال الحرب العالمية الأولى، وقد جاء تصرفها ذاك متسقا مع إيمانها بأن حبها له كفيل بشفاؤه واستعادته لذاكرته. وفي المشهد الأخير من الفيلم الذي أخرجه مايكل أنجلو أنطونيوني في العام 1960م تحت عنوان لافتورا أو المغامرة، تصفح كلوديا عن حبيبها الخائن المستهتر، موهمة المشاهدين بأن

الحب ترياق لكل اعوجاج وآفة في شخصية الرجل. أما في مسرحيات شكسبير فلا نصادف مثل هذه الشخصيات النسائية التي تضطلع بأدوار البطولة إلا فيما ندر، فزوجة ماكبث هي التي تعمل على إفساد شخصيته، ووالدة هاملت جاحدة لذكرى زوجها الملك المتوفى، وأوفيليا تفقد عقلها عقب موت والدها، وبورشيا ماهرة غير عطوفة، وديدمونا تفشل فشلا ذريعا في مداواة غيرة عطيل الجامحة. فالذكور، سواء في ذلك قردة الشمبانزي أو البشر من أمثالنا يتربعون على سنام الأنظمة الاجتماعية الطبقية. ويتفهم الكتاب المعاصرون ما ألم بالرجال من تمزق وارتباك حينما رأوا مجتمعاتهم المعاصرة تسلم شيئا فشيئا بعلاقات اجتماعية تقوم على الندية الإنسانية في العلاقة بين الرجل والمرأة لا على النظرة الدونية إلى النساء، وأن تلك المجتمعات باتت تشعر بأمس الحاجة إلى ترياق الحب الشافي المتوافر لدى المرأة؛ ليداوي جراحات المجتمع ويعيد إليه حيويته وانطلاقه.

خلال العقود الأولى الباكورة من القرن التاسع عشر، وقبل أن يغزو الغرب الصين ويحتل أراضيها، انكبَّ الكتاب الصينيون على تناول العديد من الموضوعات والقضايا حيث تُطالعا الفلاسفة الكونفوشيوسية باهتمامها الفائق بالآخرين، وبذلك تقدم لنا نهجا محوريًا يسوِّغ بشكل منطقي السلوك اليومي للأفراد في المجتمع. فالصينيون لا تعينهم في قليل أو كثير المثل الأخلاقية المجردة كما أنهم لا يتقبلون اكتناز الثروة ومراكمة المال ولا يبهون لأفكار جون رولز عن العدالة الاجتماعية. كما أن الصينيين لا يتصورون إمكانية تحقيق العدالة الاجتماعية والمساواة الاقتصادية في مجتمع غالبيته العظمى من الفلاحين الفقراء. فالحياة في الصين لعبة خاسرة على الدوام؛ لأن تحقيق امرئ ما أي ربح أو كسب يعني الخسارة المؤكدة لامرئ آخر شريك له في المجتمع وأخ له في الإنسانية.

وما إن مر قرن على تمسك الصينيين بهذه القيم والأفكار، وبدأت آثار الغزو الغربي في التجلي والظهور حتى تأكلت تدريجيًا تلك القيم والمبادئ؛ فقد أقر الصينيون بأن ثمة جانباً من العبثية في الحياة مما أفضى إلى خواء روحي وفراغ معنوي سرعان ما ملأته لدى الغالبية العظمى من الحائرين التائهين أفكار ورؤى ماو تسي تونغ<sup>(\*)</sup> المثالية إلا أن حركة ماو الإصلاحية لم تدم إلا في جيل واحد

(\*) تحت قيادة ماو تسي تونغ، قائد الثورة الصينية والحزب الشيوعي الصيني، أخذ هؤلاء ينشرون الروح الوطنية ضد الاستعمار الغربي والياباني، ويعدون العدة لتوحيد الصين الممزقة، وتم لهم ما أرادوا في العام 1949. [المترجم].

من الصينيين؛ لأنها انتهكت حرمة العائلة الصينية المستقرة منذ القدم كما أنها لم تحقق كل الوعود التي وعدت بها الصينيين أمدا طويلا. لذلك فإن الكتاب الصينيين والتايوانيين المعاصرين ممن ساروا في ركاب سارتر وبيكيت في كتاباتهم (الوجودية والعشبية) قد هجروا تلك الأفكار ولاذوا بمقولة ولاس ستيفنز: ما من أيديولوجية أو عقيدة تحتكر الحقيقة وتستأثر بالحكمة، ومن ثم فإن لكل فرد أو جماعة الحق في صياغة التعاليم والمبادئ المقدسة التي يسترشدون بها<sup>(10)</sup>.

### الأمزجة العاطفية المعقدة

إن ثراء الدراسات التي قام بها علماء الإنسانيات ممن تعاملوا مع الأمزجة العاطفية التي تعذر على العلوم الطبيعية إخضاعها للبحث العلمي، قد شكّل دافعا للمتخصصين في العلوم الطبيعية للسعي من أجل ابتكار مناهج وأدوات كفيلة بدراستها وتقييمها بصورة أكثر وضوحا. وفي هذا السياق، فإن عبد الله حمودي<sup>(11)</sup> عالم الأنثروبولوجيا المسلم - الذي ذكرناه في موضع سابق - والذي يؤمن بجوهر الدين الإسلامي، لكنه يضرب صفحا عن شكلياته وطقوسه، يصف لنا كيف أملت به عاطفة دينية «مصطنعة» فيما هو يستعد لأداء فريضة الحج في مكة. إن الإدراك الفطري المؤلم الذي يجتاح المرء بشدة، ويشعره بأنه «يفتقد الأصالة والمصادقية» يُعد أمرا إنسانيا شائعا. ولئن أردت التثبت من صحة هذا الرأي، فما عليك سوى قراءة مذكرات كل من الناقد الأدبي فرانك كيرمود<sup>(\*)</sup>، والروائيين جون وايدمان وجون أبدايك، ورجل الدولة السياسي جورج كينان. وهذا الأخير يقرُّ بإحساس كان يعتريه في بواكير القرن العشرين؛ إذ كان يشعر بأنه ذلك الريفني الساذج - ابن الغرب الأوسط - وسط أقرانه من طلاب جامعة برنستون أبناء الساحل الشرقي الأمريكي ذوي الثقافة الرفيعة. أما بعض أبناء اليهود ممن فروا من هول ألمانيا الهتلرية، وصاروا أرباب مهين ناجحة في المجتمع الأمريكي ومواطنين صالحين في مجتمعاتهم، فلم يفلحوا في درء الشعور الكامن لديهم بأنهم غرباء غير موثوق بانتمائهم. ويقر أحدهم قائلا: «مرّ عليّ ستون عاما وأنا في الولايات المتحدة، لكنني لا أشعر بأنني من أبناء هذا البلد»<sup>(12)</sup>. وعلى الرغم من مئات المقالات والكتب التي ألفها علماء الاجتماع، والمتخصصون في علم الأحياء العصبي - إبان القرن المنصرم - عن

(\*) يعد كيرمود (1919 - 2010) من أبرز النقاد البريطانيين، له دراسات قيمة في أدب ما بعد الحداثة. [المترجم].

العواطف البشرية، فإن هذه البحوث بلا استثناء لم تلتفت إلى الحالة العاطفية سائلة الذكر باعتبارها مسألة تستحق الدراسة.

كما لفتت الروايات والسير الذاتية والأفلام السينمائية الأنظار إلى أولئك النفر من الأفراد الذين يحسبون أنهم غير جديرين بالسعادة أو الثناء أو النجاح أو الحب. ومن جراء هذا التصور اللاشعوري المألوف، ترسخ لدى هذه الطائفة من الناس عجز عن تقبل حب الآخرين كما لو أن وعيهم الباطن يردد المقولة: «مادمت غير جدير بإعجابكم أو حبكم، فإن تعاطفكم معي لن يصلح من شأن معنوياتي، ولن يزيل عني الهم والكدر، ومن ثم فلا سبيل أمامكم لتكونوا عوناً لي على تحقيق البهجة والشعور بالسعادة والرضا». وليس البطل الشاب في الفيلم المعنون «قادمون إلى البرية» إلا نموذج معبر عن تلك الشخصية.

وتجسد السير الذاتية والمذكرات الشخصية الفوارق بين الأفراد الذين ساقتهم عواطفهم التي لا يمكنهم إنكارها للعمل بوظائف أو مهن معينة وأولئك الذين تسنى لهم اختيار وظائفهم ومهنتهم بحرية أوسع. وما التفاوت بين شخصيتي وأدائي ريتشارد نيكسون وجيرالد فورد (الرئيسين الأميركيين) إلا مثال على ذلك. وثمة كتاب آخرون أعانونا على فهم الكيفية التي يستطيع الفرد من خلالها الاستفادة بشكل فعال من بعض السمات والجوانب التي أفضت إلى تهميش شخصيته سابقاً. فالشاب المعوز صموئيل بيكيت، كان في بادئ الأمر مدرساً فاشلاً تثقل كاهليه وتؤرقه التزامات التدريس في كلية ترينيتي Trinity بدبلن علاوة على كونه كاتباً طموحاً لم يحالفه النجاح بعد. غير أن بيكيت راح ييث في نفسه الإحساس بأنه الأكثر ثقافة وعلماً والأقل نفاقاً؛ فهو امرؤ كرس نفسه للقضايا ذات الشأن التي تقصر همم المواطنين الأيرلنديين والدارسين منهم - على وجه الخصوص - عن بلوغها والتطرق إليها. لقد ضمن هذا الاعتقاد الخاص الراسخ - لدى بيكيت - بالتفوق والتميز الأخلاقي بروز سمات التمرد والاستعلاء لديه، ما أفضى في نهاية المطاف إلى رَفَد مسرحياته وشعره بأصالة فريدة أهلتة للحصول على جائزة نوبل في الآداب<sup>(13)</sup>. على الرغم من أن ماو تسي تونغ ينحدر من أسرة من المزارعين البسطاء، فإن مواهبه وطموحه دفعاه إلى مغادرة قريته طلباً للعلم في مدرسة لا يدخلها سوى أبناء العائلات الثرية ممن اعتادوا السخرية من لغته الريفية وعاداته الفجة التي

جلبها معه من مسقط رأسه القروي. وربما أورثت هذه الخبرات الأليمة ماو اليافع سخطا ونقمة دفينين تجاه الطبقات الغنية ما لبث أن باح بها بعد أن استولى على مقاليد السلطة في الصين العام 1949م<sup>(14)</sup>. ولئن امتدح النقاد النثر الروائي المتألق للكاتب جون أبدايك<sup>(\*)</sup>، إلا أنهم اشتكوا من عجزه عن سبر أغوار شخصيات رواياته. وقد بدد أبدايك حيرة أولئك النقاد حين أرجع ما يأخذونه عليه إلى مزاجه الانطوائي المتأصل، وما أصابه من داء الربو ومرض الصدف والخوف من الحشرات، وما قر في وجدانه من الشعور بالمهانة والدونية إزاء الوضعية الطبقيّة الهامشية لعائلته إبان الطفولة والمراهقة ما أفضى إلى تكوين شخصية تتخفي وراء حاجز سميكة يحول دون تأثر الوجدان والأحاسيس بما يدور في العالم من حوله بحيث صار هذا الحاجز ملاذا لأبدايك «لا ينفذ إليه الشر المتربص، ولا يطاله أذى الآخرين»<sup>(15)</sup>.

كثيرة هي كتابات الإنسانين التي يجسدون فيها تاريخا حافلا بسجلات حياتية لشخصيات تمثل مزيجا من السمات الفريدة في بابها، شخصيات يصعب عليها انتهاك معايير الأمانة والشرف التي تعتنقها - مهما يكن شأن المكاسب الذاتية من جراء هذا الانتهاك - بسبب تعلقها بمفهوم للذات الإنسانية ممثلة للقيم الأخلاقية وحارسة لها. أما ستيفن ديدالوس، بطل رواية جيمس جويس الملعونة (صورة الفنان في شبابه)، فقد رفض حضور قداس الفصح وهو موقن من أن ذلك سوف يسوء أمه ويغضبها، إلا أنه كان مقتنعا بأن مشاركته في القداس تعد مخالفة لإلحاده، كما أنه لم يكن بوسعها أن يتحول إلى شخص منافق ذي وجهين. وعلى الصعيد ذاته، دفع توماس مور ثمنا باهظا لتمسكه بأهداب ضميره الحي حين رفض الانصياع لطلب الملك هنري الثامن بالموافقة على زواجه من عشيقته آن بولين<sup>(\*\*)</sup>. أما عالم الحفريات الأب اليسوعي بيير تيلارد دي شاردان الذي اكتشف في العام 1929م حفرة ما يعرف الآن باسم «إنسان بكين»، التي يعود تاريخها إلى نصف مليون سنة (عرفت فيما بعد بحفرة الإنسان المنتصب القامة Homo erectus)، فقد حافظ على عهوده الدينية ولم يحنث بها حين أحجم تماما عن ممارسة أي علاقة جنسية مع

(\*) روائي أمريكي معاصر من أحدث رواياته (الإرهاي). [المترجم].

(\*\*) حوكم المفكر ورجل السياسة الإنجليزي توماس مور (1478 - 1535) وأعدم بسبب هذا الموقف الأخلاقي الثابت المخالف للملك هنري الثامن. [المترجم].



المرأة التي أحبها، ولم يخضع للكنيسة التي ألحت عليه حتى ينكر أفكاره عن قضية النشوء والارتقاء على الرغم من رفضها المتعسف الموافقة على نشر كتاباته العلمية. وعلى الصعيد ذاته، يبدو أن محاولة لودفيغ فتغنشتاين الحثيثة طيلة حياته أن يترفع على «الأهواء» كانت من جراء معاناته من قلق مزمن وشك ينخر في شعوره بالمصادقية التي تزعزت من جراء اضطهاد أبيه المتعمد لأحد الأقارب اليهود ممن ينتمون إلى شجرة العائلة<sup>(16)</sup>.

أحيانا يكون التمسك الأعمى بالقواعد الأخلاقية سببا في نشوء سلسلة من الاضطرابات العاطفية الحادة. ويقدم لنا ستيوارت سذرلاند، عالم النفس البريطاني، وصفا لما ألم به من انهيار عقلي حاد عقب انتهاكه قاعدة أخلاقية خاصة تتطلب منه كبح جماح غيظه وتصرفاته الهوجاء. ويقر سذرلاند بأنه لم يغفر لنفسه عجزه عن لجم قياد عواطفه الجامحة وتصرفاته الثائرة عندما ملى إلى علمه خيانة زوجته له مع صديق مشترك بينهما<sup>(17)</sup>. ذلك غيض من فيض نماذج غطت من الشخصيات التي تغشى عيادات الاضطرابات النفسية والعقلية، وهي النماذج التي أتقن كتاب السير والروائيون وصف أحوالها.

غير أن علماء النفس، الذين دائما ما سعوا إلى فهم كل ما يحيط بالعواطف الإنسانية من حجب رقيقة كان عليهم الاختيار بين محاولة قياس الأمزجة العاطفية كما وصفها علماء الإنسانيات، أو الالتزام بقواعد ومنهجية العلوم الطبيعية التي تعتمد التجرد والاقتصاد في التقييم والقابلية للقياس الدقيق. لذلك انحاز علماء النفس طوعا للخيار الثاني وهو الالتزام بقواعد ومنهجية العلوم الطبيعية. وبناء عليه، فإن الجيل الحالي من المشتغلين بالعلوم الاجتماعية ربما يميلون إلى تفسير عواطف ستيفن ديدالوس<sup>(\*)</sup> باعتبارها من التداعيات الفرعية النابعة من مفاهيم مجردين للخوف والحزن، وهما في الوقت ذاته عاطفتان تصادف وقوعهما في نطاق العواطف العشر التي أقرها أغلب علماء النفس باعتبارها عواطف غريزية. ولو أنك طلبت من أولئك العلماء تفسيراً لعواطف حمودي، أو مور أو سذرلاند من خلال تطبيق قاعدة الحالات العشر سألقة الذكر فكأنك تطلب من أحد علماء الكيمياء الحيوية أن يستخلص سائر البروتينات من بين عشرة أحماض أمينية فقط، على

(\*) بطل إحدى روايات جيمس جويس. [المترجم].

الرغم من أن القائمة الكاملة تتضمن عشرين حمضا أمينيا.

لقد اعتبر بعض علماء الإنسانيات الشك عاطفة إنسانية سائدة، وجنح بعضهم الآخر إلى القول إنه حالة مزاجية إنسانية متأصلة؛ فالبشر يكونون في حيرة من أمرهم حينما يعجزون عن فهم وتعليل المشاعر والأحاسيس التي تلم بهم، أو عندما يواجهون تناقضا في صميم معتقداتهم الراسخة، أو عندما تقضي الضرورة بالمفاضلة بين خيارات سلوكية وترجيح إحداها على ما سواه. وقد أقر ألكسيس دو توكفيل (\*)، الشاب الأرستقراطي الفرنسي الذي جاب أنحاء أميركا بين عامي 1831 و1832، بأن الشك هو ثالث ثلاثة محن فادحة تصيب الإنسان بالشقاء، أولاها المرض وثانيها الموت. ثمة حالة لامرأة في أواسط العمر نشأت وترعرعت كفتاة، لكنها ولدت وهي تحمل شذوذا جينيا جعلها أقرب في صفاتها الوراثية والبيولوجية للذكور، وهي بذلك تمثل من الناحية العلاجية حالة نموذجية لفرض الاشتباك بين الشك واليقين. وقد خفت حدة اكتئاب تلك المرأة من جراء فشلها في تفسير ما يلزم بها من مشاعر الانجذاب نحو مثيلاتها من النساء بعد أن خضعت للفحص والعلاج على يدي طبيب نفسي، وتبين لذلك الطبيب مدى ما هي عليه من شذوذ جيني، فكان أن وضع في متناول مريضته تلك الدواعي البيولوجية لحالتها العاطفية المربكة<sup>(18)</sup>. ولا شك في أن التداعيات البيولوجية التي تفسر لنا نشوء بعض الأحوال النفسية غير المرغوبة هي أمور يتلهف عليها البعض؛ لأنها ترفع ثقل الحرج عن المريض وعن عائلته التي تقوم بتنشئته وتربيته، ويُعد إرجاع المحن والبلايا إلى سوء الحظ أفضل بكثير من عزوها إلى مس من الشيطان تكفيرا عن خطايا قديمة وآثام سابقة. وأيا يكن، فإن المتخصصين في الإنسانيات يميلون إلى الاعتقاد بأن الإدراك الفعلي لحقيقة الشك إنما يعتمد على معرفة مصدره وهدفه. وهذه الحالة النفسية تنطوي - على الأقل - على ثلاثة مكونات مهمة. أحدها يشير إلى «الآخر» المُحدّد الذي يُقِيم الذات، سواء كان المجتمع المحلي، أو العائلة أو شيئا مستحبّا تنوق إليه، أو تقييم الذات لنفسها، أو نظرة الرب إليها. وثاني هذه العناصر عنصر زمني زائل يتعلق بما إن كان الشعور بالشك ذا صلة بالإخفاق في الماضي وتوقع الخسارة في المستقبل. أما ثالثها فيحدد الخواص والكيفية التي يدور حولها تقييم الذات أو الآخرين والتي قد تشتمل على الموهبة والسلطة والصلاح والأمانة، والصداقة الحميمة، أو علاقات

(\*) مفكر سياسي فرنسي (1805 - 1859) مؤلف كتابي «الديمقراطية في أميركا» و«النظام القديم والثورة». [المترجم].

الحب الغامر. ويبدو أن البشر عرضة على الدوام للشك وعدم اليقين، أما ما يتغير بمرور الزمن وتطور الثقافات، فهي منابع هذه العاطفة الراسخة. ومن منظور شخصي يملكني شعور بالريبة، لا أملك عليه دليلاً بيّناً، من أن شكوك الأوروبيين المتزايدة في العصور الوسطى - وتساولاتهم عما إن كانت حياتهم الدنيوية ستفني بهم إلى الموت، ومن ثم إلى المَطهر (\*) في العالم الآخر - تحمل بعض الملامح، إن لم تكن كلها، التي تتسم بها أحوال الأميركيين والأوروبيين المعاصرين ممن تستبد بهم هموم الخوف من الفشل في العمل أو التخوف من عدم تقبل المجتمع لهم أو للقيم والمبادئ التي يؤمنون بها.

إن حالة الشك والريبة التي قد تتفشى وتسود حينما يقع مجتمع ما تحت طائلة الحرب أو الأوبئة أو الفيضانات أو الركود الاقتصادي، غالباً ما تؤدي إلى ظهور سلوكيات اجتماعية جديدة أو خطط قادرة على التعامل مع المصاعب التي تواجه البشر خلال فترات الكوارث. لقد أجبرت عائلات فرنسية عديدة بناتها ممن كنَّ في مراحل المراهقة المتأخرة على الاحتماء بالأديرة والدخول في سلك الرهبنة خلال الفترة ما بين العامين 1630 و1650م حتى يدفعوا عنهن خطر الطاعون المتفشى في البلاد آنذاك، وحتى يتهربوا من أعباء المهور التي لا تطاق (\*\*)، وعندما انقشعت غمة الطاعون، وعادت المهور إلى مستوياتها الطبيعية تناقص الطلب على الالتحاق بالأديرة بشكل ملحوظ.

### دلالة المشهد وأهميته

إن المتخصصين في العلوم الإنسانية هم الذين دائماً ما نبهوا القراء إلى الأهمية الاستثنائية للوقائع التي ترد في كل رواية أو سردية تاريخية، فقد شرع المؤرخون الذين درسوا أحوال السحر والعرافين في أوروبا أول عهدهما بالحدثة، في التثبت من العوامل الكثيرة التي بمقتضاها كان الأوروبيون يهتمون الأشخاص بممارسة الدجل والشعوذة. وعلى الرغم من أن النسوة العوانس اللاتي تخطين سن الزواج، واللواتي ترملن كنَّ على رأس المتهمين بالانخراط في أعمال السحر، فإن غالبية

(\*) purgatory: جبل النار الفاصل بين جهنم والجنة وفق الأساطير الدينية التي أشار إليها دانتي في الكوميديا الإلهية. [المترجم].

(\*\*) كانت الأسر التي ترغب في تزويج بناتها آنذاك هي المسؤولة عن دفع المهور للرجال. [المترجم].

هؤلاء النسوة أفلتن من برائن هذه الوصمة بسبب افتقارهن إلى سمات أخرى لازمة لتوجيه الاتهام بممارسة الشعوذة مثل: توافر الشخصية العدوانية الممعنة في الذاتية والأنانية، وشيوع سمعة سيئة تشي بامتلاك الشخص لقدرات سحرية ما<sup>(19)</sup>. وتنسحب الأهمية الاستثنائية - المشار إليها في أول الفقرة السابقة - على الأعمال الإجرامية، ومراحل الركود الاقتصادي والحروب الأهلية. إن توثيق المؤرخين لمدى تفرد كل رواية تاريخية ينبهنا إلى أن ثمة سياقاً اجتماعياً محدداً يعمل على تهيئة الأجواء لحدوث نتائج بعينها، وأنه لا بد من توافر قابلية قصوى أو مثير بعينه حتى يتسنى للوقائع التاريخية ذات الشأن أن تتجسد على أرض الواقع.

وهمساعدة مؤرخي العلوم، استطاع قراؤهم أن يدركوا أن العديد من الأفكار الجديدة تتطلب توافر مجموعة مترابطة من الظروف التاريخية المحددة؛ لتكون بهذا لهذه الأفكار. هناك كتاب بديع من تأليف بيتر غاليسون<sup>(20)</sup> بعنوان ساعات أينشتاين، خرائط بوانكاريه<sup>(\*)</sup>، وهو الكتاب الذي يعالج فيه مؤلفه نظرية النسبية الخاصة. وتقضي اكتشافات أينشتاين التأمل في معنى «التزامن simultaneity»، وهي الكلمة التي باتت غامضة عقب إقامة خطوط السكك الحديدية التي ربطت بين المدن الأوروبية. فقد اهتم المسؤولون عن المواصلات بمدى تنسيق المواقيت المحلية عبر محطات السكك الحديدية التي تفصل بينها مسافات طويلة، فلو كانت الساعة في مدينة بيرن هي التاسعة صباحاً، فكم تكون الساعة في باريس في التوقيت نفسه؟ لقد حدا هذا التوجس صناعات الساعات على أن يبتكروا وسائل أكثر دقة وانضباطاً في تحديد الزمن، وكان أينشتاين القابع في مكتب براءات الاختراع بمدينة بيرن هو المسؤول عن مراجعة كل الاجتهادات التي تمر بمكتبه. ولعل هذه التجربة الخاصة هي التي وجهت انتباهه ليمعن النظر في معنى الزمن والتزامن ليخرج علينا في نهاية المطاف بنظريته في النسبية الخاصة.

وكما وثق غاليسون لتجربة أينشتاين، فقد قام جاك ريبيتشك<sup>(21)</sup> بالأمر ذاته بالنسبة إلى نيكولاس كوبرنيكوس. وفيما يورد ريبيتشك، فإن كوبرنيكوس كان في العشرين من العمر حين رجع كولومبوس إلى لشبونة بعد قيامه برحلته الكشفية التاريخية وكان قد بلغ الثالثة والعشرين عندما أبحر فاسكو داغاما ودار حول رأس الرجاء الصالح.

(\*) جوليس بوانكاريه أبرز العلماء الفرنسيين الشموليين (1854 - 1912) تخصص في الرياضيات والفيزياء. [المترجم].

هذان الحدثان أثبتا أن الأرض ليست مسطحة بل كروية الشكل. فضلا على ذلك، كان كوبرنيكوس يحظى بشرف العمل كأحد الكهنة في سلك الكهنوت بالكنيسة الكاثوليكية مما أتاح له فسحة من الوقت ليواصل بحوثه في الفلك. وبفضل ثروة أبيه، تمكن من الانتظام بمحاضرات الجامعات في كراكوف، وبولونيا وبادوفا في زمن هبت فيه رياح الثورة الفكرية، وتزايدت روح التمرد ضد فساد الكنيسة الذي حمل مارتن لوثر على توجيه سهام النقد إليها في وثيقة تتضمن 95 أطروحة واحتجاجا. وعلى خلاف أينشتاين، اضطر كوبرنيكوس إلى الانتظار لمدة ثلاثين عاما قبل أن تسمح السلطات بنشر نظريته عن المجموعة الشمسية العام 1543 وهي السنة نفسها التي قضى فيها نحبه؛ لأن مثله في ذلك مثل داروين، كان مهموما بشأن الكيفية التي سيتلقى بها أفكاره الجديدة أولئك الذين دائما ما تمنى رضاهم. وكان قلق كوبرنيكوس مسوفاً لأن الذين يشغلون أرقى المناصب الكنسية كانوا موقنين بأنه لم يتوقف عن انتهاك عهود الرهبنة التي أقسم عليها بإقامته علاقة جنسية طويلة الأمد مع مدبرة منزله. ربما تفلح هذه الروايات في إقناع القراء بأن أي اكتشاف جديد ليس إبداعا من صنع صاحبه وحسب، بل عمل نابع من سياق تاريخي بعينه في ظل وجود جمهور من الملتحقين المتأهبين لاستقبال كل فكرة مبتكرة. وهكذا يظل الإبداع أقرب إلى البطولة منه إلى لون العنين بالنسبة إلى صاحبهما. ولا أحد يمكنه الاضطلاع بدور البطولة، رجلا كان أو امرأة ما لم تواتهما الفرصة ليبرز أفضل ما فيهما من سمات يتطلع إليها بعض أفراد المجتمع، ويعتبروها شجاعة، ويجدوا فيها جمالا، ويكتشفوا فيها بصيرة ونفاذا.

### تفاهات ضمنية

تمتاز كل مرحلة تاريخية يقطعها مجتمع ما بوجود مستويات من الفهم تتوارد بسلاسة في أعقاب بعضها بعضا لتشكل تصورات متكاملة كأنها صور فوتوغرافية مستنسخة من المشهد نفسه. وعلى سبيل المثال التوضيحي، لننظر في أوضاع أميركا الشمالية وأغلب بلدان أوروبا في العام 1958م عندما سادهما السلام وعمهما الازدهار الاقتصادي. أضف إلى ما سبق أن جهابذة العلوم الطبيعية كانوا فخورين كل الفخر بما قدموه من إنجازات علمية أسهمت في هزيمة دول المحور، فيما كانوا على وشك تصنيع لقاح مرض شلل الأطفال، وراح الأمل يداعب نفوس علماء

الاجتماع في قرب التوصل إلى فهم العلل والأمراض الاجتماعية الرئيسية. لقد كانت الأجواء في أميركا وأوروبا مفعمة بروح التفاؤل آنذاك.

ولكن العام 1958م كان هو ذات العام الذي شهد الجمهور فيه العرض الأول لمسرحية صموئيل بيكيت شريط كراب الأخير، الذي يُفتح الستار فيه على مشهد رجل كهل تنزلق قدمه فوق قشرة موز. كان الرجل أشعث أغبر يعاني من القنوط. وكان عام 1958 هو العام نفسه الذي راح فيه جون كينيث غالبريث<sup>(\*)</sup> ينعى على الأميركيين أنانيتهم وإفراطهم في الاستهلاك دوّما اهتمام منهم بالصالح العام والسلام الاجتماعي، عندئذ كان الأميركيون يتساجلون حول رواية جاك كيرواك -على الطريق- التي أهاجت في نفوس الأميركيين الحنين إلى أزمنة سادت فيها البساطة والتلقائية، قبل أن تمتد الطرق الفيدرالية السريعة لتربط جميع ولايات أميركا في شبكة واحدة، أزمنة كان أغلب سكان البلدات الأميركية يتنادون فيها للخروج والتجمهر والاحتفال بالذكرى السنوية لعيد الاستقلال في الرابع من يوليو حيث كانوا يحضرون الحفلات الموسيقية، أزمنة شهد فيها الأميركيون الممثل كلارك غيبل وهو يقوم بدور ريت بتلر في فيلم «مع الريح»<sup>(\*\*)</sup>، ليصير بتلر بعدها نموذجاً يقتدي به صغار الشباب الذين يتساءلون عن كيفية قضاء مواعيدهم الغرامية مساء كل سبت. وفي العام ذاته 1958م كانت الجماهير في الولايات المتحدة تستمتع بسماع مؤلفات جون كيج الموسيقية المتحررة من كل قواعد الموسيقى، والتي لا تعباً إلا بتقديم كل ما هو جديد مبتكر من دون النظر إلى أي اعتبارات أخرى. في مقطوعته المعنونة «4'33» يظل عازف البيانو ساكناً في مقعده أمام لوحة مفاتيح العزف لمدة أربع دقائق وثلاث وثلاثين ثانية، لا يندُّ عنه سوى الصمت، ولا يصدر عنه غير السكون. في أقل من 150 عاما انقلبت أوضاع المؤلفات الموسيقية الغربية رأساً على عقب، فبينما تمسك براهمز بقواعد التألف الإيقاعي وأصول مزج الألحان والنغمات، كان آرنولد شونبرغ يميل إلى إحداث بعض التحلل من هذه القواعد العام 1910. أما أعمال جون كيج الموسيقية، فقد شهدت غياباً تاماً لأي قواعد قديمة يقاس عليها. وما إن مرّت سنوات قلائل حتى أخذ النقاد يكيلون المديح لمسرحية إدوارد ألبى المعنونة «من ذا الذي يخاف فيرجينيا وولف؟» التي جسدت ضرباً من ضروب التفسخ العائلي

(\*) اقتصادي كندي ليبرالي (1908 - 2006) شغل عدة مناصب رسمية وألف العديد من الكتب المهمة. [المترجم].

(\*\*) عن رواية مرجريت ميتشل الذائعة الصيت «ذهب مع الريح». [المترجم].

بين الزوجين مارثا وجورج، فيما كان جمهور الشباب من المستمعين إلى البث الإذاعي يحتفون بالإجابة المعبرة الصريحة، التي تضمنتها أغنية بوب ديلان، ردًا على اشتياق امرأة إلى رجل تريد أن يواسيها: «لا، لا لست أنا هذا الرجل يا حبيبتي، لست أنا كما تتوقعين يا حبيبتي».

وقد لا نعدم ظهور تفاوت بين واجهة المزاج العام لأحد المجتمعات وبواطنه اللاواعية الكامنة تحت السطح؛ لأن الإحساس مهدى الحيوية يتطلب إيمان الأفراد ببعض المثل العليا التي يتصورون إمكانية تحقيقها، أو وجود تحديات يمكن التغلب عليه وتجاوزها، أو ظهور كارثة يتعين تجنبها، أو نشوء إيديولوجية معادية تستدعي التعبئة والمواجهة. إن غياب أي عنصر من هذه العناصر ربما يولد حالة من الضجر تستنزف حماسة الناس كلما مرت الأيام وتعاقبت الشهور من دون تحقيق أي إنجاز. من ميزات الأجيال الأميركية، ممن بلغوا أشدهم بنهاية القرن التاسع عشر إيمانهم بأن الاشتراكية كفيلة بإقالة المجتمع الأمريكي من عثراته. لقد أقض مضاجعهم جموح الرأسمالية الأميركية وما خلفته من آثار سلبية. أما جيل عام 1958 فقد بدا غير عابئ - بشكل جاد - بما يدور حوله؛ لأن الحرب العالمية الثانية، بفظائعها وأهوالها، جعلت التفرقة الضرورية بين المدنية من جهة والتوحش والقتل الجزافي من جهة أخرى أمرا مستحيلا، كما أن إخفاق النظم الشيوعية في كل من الاتحاد السوفييتي وجمهورية الصين الشعبية أيقظهم من غفلة الأمل في نشوء نظام سياسي معني بمصلحة الغالبية العظمى من البشر. وقد ترتب على ذلك أن بادر الشباب الغض - ممن حالفهم حظ التخرج في الجامعات وممن أحنقهم الانخراط في صفوف الجيش الأمريكي في حرب فيتنام وممن مزقهم الشعور بالذنب من جراء إدراكهم لفداحة الخسارة بعدما فقدوا متع الحياة التي كانوا يحلمون بها إلى البحث عن مثل أخلاقية عليا جديرة بالاحترام الروحي والالتزام المعنوي. لقد بادر بعض أولئك الشباب إلى تنظيم حركة إصلاحية في ستينيات القرن الماضي جمعت بين الاحتجاج على حرب فيتنام والمطالبة بإلغاء التمييز العنصري والدعوة إلى المساواة بين الجنسين. لكن «الخبراء» وأصحاب الشأن انتابتهم حالة من الدهشة وهم يشاهدون ذبول حركة الاحتجاج الشبابي الأمريكي في غضون عشر سنين؛ لأن الحرب في فيتنام قد وضعت أوزارها كما أن الأقليات الأميركية، الذين قام الطلبة

المحتجون بالدفاع عن حقوقهم، قد لفظوا هذه الأشكال من الاحتجاج واعتبروها إحسانا غير مقبول وتطفلا في غير محله.

غير أن جيل الشباب الحالي ممن هم في العشرينيات من العمر يواجه مشكلتين، أولاهما: تعذر الإيمان بأي مبادئ أخلاقية تدعو إلى الاهتمام الحميم بالآخرين من المعوزين والفقراء؛ لأن وسائل الإعلام لا تمل من نشر وإشاعة مقولات الاقتصاديين وعلماء النفس من أصحاب النزعة الداروينية التطورية الذين يتشددون بأن مصلحة الذات فوق أي اعتبار آخر، وأن السعي إلى تحقيقه هو النهج العقلاني الوحيد للعيش من دون سواه. وتتجسد ثاني هذه المشكلات في مطالبة الشباب بالتسامح مع كل القيم الثابتة مما ينكر عليهم حقهم في تأسيس قواعد أخلاقية جديدة مغايرة، وبالتالي فإن تبرؤ الشباب من المعتقدات القديمة يستدعي معارضتهم بطريقة لا تكل ولا تمل.

فُيِّضَ لعلماء الإنسانيات أن يكونوا في صدارة من تطرقوا إلى النذر الباكسة التي تشي بإرهاصات التشاؤم والإحباط، كما أعانت تأملاتهم النافذة سواد الناس على تشكيل تصورات مترابطة واعيّة تعكس ملامح الحقبة التاريخية التي تكتنف حياتهم وتحدد مصائرهم. ولا عجب في أن يتعلق البشر بكل بصيص للأمل والرجاء حتى وإن كان سرايا ووهما. ودعوني أذكركم بأن مرضى الشلل الرعاشي يتعاطون عقارا يؤمنون بفاعليته على تعطيل نشاط الوصلات العصبية المسؤولة عادة عن إحداث الأعراض المرضية. وحقيقة الأمر أنه مجرد مُسَكِّن لا أكثر، وأن الجسم البشري يعمل على إفراز جزيء كيميائي - هو الترياق الحقيقي - حين يكون المرء (بعيدا عن نطاق العلاج بالعقاقير) في انتظار حدث غير مألوف لكنه مرغوب<sup>(22)</sup>.

لقد استنفرت أجواء التوجس وعدم اليقين، التي وسمت اللحظة التاريخية الراهنة، الأجيال اللاحقة من المشتغلين بالعلوم الإنسانية ودفعتهم دفعا إلى التعبئة والمواجهة. وعندما يتصفح المرء ما توردته مجلة ذا نيويوركركر، تطالع أخبار عن التوجس والتردد اللذين يصاحبان محاولات السعي وراء غاية أخلاقية معينة، علاوة على البحث عن الجنس، ومتابعة أخبار المشاهير والنجوم، والجري وراء الثروة والملاذات الحسية الفجة التي تروق للأمريكان والأوروبيين. إن المقالات والأعمدة الصحافية الواردة بالمجلة لا همُّ لها سوى تمجيد الشهرة، والترويج للجنس، والإثارة، وتضخيم الأنا، والدعوة لتحررها من كل القيود، في الوقت الذي تهبُّ فيه الرسوم الكاريكاتورية من تلك الاتجاهات والآراء. إن المشهد البشري الذي يتألف حاليًا من عدة صور تجمع بين نضوب أكيد



للنفط المصدر الرئيس للطاقة وتغير المناخ على كوكب الأرض بما ينذر بإغراق السواحل والموانئ في كل مكان، إضافة إلى تصحر مناطق وأقاليم واسعة، فضلا على الغضب الذي يجتاح العالم الإسلامي المتنامي، وهو غضب يمتلك كل الأسانيد الشرعية في عرف المسلمين. إن هذه العوامل الثلاثة تنذر بعواصف عاتية من شأنها، إن هبت بكل قوتها، أن تشل تماما حركة ونمو البلدان الصناعية الكبرى.

إن تنامي حالة الضبابية الراهنة حول منظومة المعايير الأخلاقية الأحق بالاتباع، إضافة إلى تغلغل الشك في جدوى التمسك بالمووروث القيمي من أمانة وعدالة وإخلاص، أدباً إلى حدوث خواء أخلاقي. لقد استشعرت كتابات الإنسانين، إبان العقود الأولى من القرن التاسع عشر، مدى ما يعتمل في نفوس وضائير المتنورين من الأميركيين الذين اجتمعوا على قلب رجل واحد في المطالبة بإلغاء الرق ومحو الاستعباد. وثمة واحد من أوائل الأفلام السينمائية الناطقة: ألا وهو مطرب الجاز الذي عرض في العام 1927م، الذي تطرق إلى موضوعات أخلاقية ثلاثة، أولها: اندماج المهاجرين اليهود في سياق الحياة الأمريكية، وثانيها: مدى إخلاص الابن لأبيه المحتضر، وثالثها: أهمية مساهمة الموسيقى الأفرو أمريكية في تشكيل ملامح الثقافة الأمريكية في عمومها.

لقد دفع تضارب آراء الأميركيين والأوروبيين المعاصرين حول هذه القضايا والموضوعات، بأصحاب النزعات الإنسانية إلى تبني مواقف ضعيفة، والعزوف عن تحفيز الجماهير لطلب التغيير سواء من خلال المطالبات الملحة بتحقيق المساواة وتضييق الفوارق الطبقية الصارخة، أو العمل على رأب الفجوة الناتجة عن وجود نوعين من التعليم أحدهما للفقراء والآخر للأغنياء، وأخيراً المطالبة بتقليل مستويات ونسبة العنف والإجرام فيما يعرض من مواد على شاشة التلفاز. لم يكن يبدو، في هذه الأجواء، سوى الاقتصاديين الواثقين بتوصياتهم التي تؤكد أن الذات العاقلة الراغبة في النجاح في الحياة، يجب أن تتخلص من كل إحساس بالذنب، وتتفرغ للبحث عن المنافع الشخصية.

إن العالم الحديث في أمس الحاجة إلى أمثال: سوفييت وكانط وغويا وبرنارد شو وبيكيت وإلبوت؛ لإيقاظ الجماهير الغفيرة من البشر الغاطين في سبات عميق وغفلة تامة، الذين هم في حقيقة الأمر ركاب سفينة تتجاذبها الأنواء من دون الوصول إلى وجهة موثوقة أو مرسى آمن. لعل أولئك المفكرين والمبدعين يوقظون هذه الكتل الغافلة المستكنة، فيأخذون في التداول حول الجزء الأخير من السوبرانو(\*) أو

(\*) مسلسل درامي أمريكي. [المترجم].

«الحديث عن مايكل أنجلو»<sup>(\*)</sup> من أجل التوصل إلى موقف أخلاقي، واهتمام قوي بما يكتنف كل جيل من أوضاع اجتماعية ومادية، والعمل على إشاعة هذه الروح الأخلاقية بين صفوف البشر القاطنين اليائسين. إن الأجواء المحبطة التي سادت أوروبا غداة الحرب العالمية الأولى التي جسدها ت. س. إليوت في قصيدته الذائعة الأرض الخراب هي الأجواء نفسها التي أخذت تُلقى بظلالها القائمة على أغلب سكان المعمورة، كما راحت تهيم الظروف التي تسد السبل أمام الإنسان وهو الكائن الحي الوحيد الذي لا يجد أي معنى أو قيمة للعمل إلا في ضوء المعاني والقيم الأخلاقية التي يسترشد بها، لكنه يجد نفسه محروما تماما من هذا النبع الأخلاقي الذي جف، فصار مثله مثل النحل الذي ضل طريقه إلى خليته فراح يتخبط على غير هدى. وبطبيعة الحال، فإن اللذات الحسية والمسرات المادية لا تغني الناس عن حاجتهم إلى المثل الأخلاقية العليا، ولا يمكن أن تكون بدائل لها. ومن ثم، فإن الأميركيين والأوروبيين شأنهم في ذلك شأن النحل الشارد الفاقد الاتجاه، يظلون في حالة من التيه والضياع يدورون في دوائر مفرغة حتى يدهمهم الموت، فيما هم في سكراته ينعون على أم البشرية حواء قضمها تفاحة شجرة الخلد والسقوط من علياء الجنة إلى سفوح الشقاء، ويتمنون لو أنها لم تفعل ذلك. ويرى شيزلاف ميلوش أن ثمة بصيصا من الأمل في رفضه الانصياع لما تفرضه الحياة الحديثة من قسوة وبشاعة تفوقان كل تصور أو خيال، ومن تفش للعبثية ومشاعر العقم والعدمية الأخلاقية والاجتماعية. فالاستسلام - الذي هو شيمة المقيهورين المستعبدين - يُجرد البشر من أنفسهم ما يملكون ألا وهو الكرامة الإنسانية والكبرياء البشري. ويحضنا ميلوش على المقاومة والتصدي للاستسلام؛ إذ يذكر أنه ذات مساء بينما كان يتمشى في إحدى القرى البولندية وقع بصره على بضع بطات يتمرغن في بركة من الوحل القذر، لكن ما ضاعف من صدمته وأثار استغرابه هو وجود مجرى مائي رائق صافٍ يتدفق عبر غابة من المروج على مقربة من بركة الوحل القذرة. وحينما سأل ميلوش أحد المزارعين المتواجدين في المكان عن سبب إعراض البطات عن الاستحمام في مجرى الماء الرائق جاءته الإجابة الحاسمة من المزارع الكهل: «لو أن أحدا أخبر تلك البطات بوجود هذا المجرى الرائق الصافي لذهبت إليه»<sup>(23)</sup>.

(\*) إشارة إلى أحد أبيات قصيدة إليوت الشهيرة أغنية العاشق جيه ألفريد بروفوك. [المترجم].

## توترات راهنة

لم يكن تشارلز بيرسي سنو ليغير دعاواه الأساسية الواردة في مقالته المنشورة في العام 1959م، ولم يكن ليتفاجأ بالهوة الآخذة في الاتساع بين أصحاب كل من العلوم الطبيعية والإنسانية. بيد أنه فوجئ بهذا الرفض المدوي لنظرية التطور من قبل أنصار عقيدة الخلق الإلهي وكذا برأي عام متشكك في اعتبار النتائج العقلانية التي ينتهي إليها أصحاب العلوم الطبيعية الأسس الراسخة التي يبنى عليها البشر خياراتهم وتوجهاتهم الأساسية. وظلت التراتبية على صعيد الفروع المعرفية كما كانت منذ خمسين سنة خلت مولدة حقل جذب مغناطيسي أشبه ما يكون بنظامنا الشمسي الذي تتحدد قوة الجذب فيه بمقدار المسافة التي تفصل بين أي كوكب، من كواكبه،

«على أصحاب العلوم الاجتماعية أن يختاروا بين الأخذ بمناهج البحث الأساسية في الفيزياء والبيولوجيا أو أن يبقوا على انقسامهم حول أي منحنى نظري يعتمدون عليه في بحوثهم»

المؤلف

والشمس التي تعد مركز المجموعة. وتبعاً لهذه المشابهة فإن الفيزياء هي الشمس والرياضيات هي لُبّها. وهذا ما يفسر لنا كيف أن تمثالا لأينشتاين، لا لداروين، هو ما ينتصب فوق أرض مبنى الأكاديمية الوطنية للعلوم في واشنطن العاصمة. ثم تأتي الكيمياء والبيولوجيا كأقرب الكواكب من المركز وعلى مسافات أبعد توجد العلوم الاقتصادية والعلوم اللغوية وعلم النفس والأنثروبولوجيا وعلم الاجتماع وأخيراً تأتي العلوم السياسية. ومع أن علمي التاريخ والفلسفة يقعان في مدار أكثر بعداً عن المركز فإنهما لا يفتان من قوة الجذب المركزية الطاغية. وعلى ذات الصعيد تحتفي الأوساط العلمية بالمؤرخين الذين يضمنون سردياتهم التاريخية وقائع وأحداث ذات تواريخ محددة تساق فيها الأرقام الداعمة لأي بيان تاريخي مثل العائد الاقتصادي للمستعمرات العسكرية أو إدراج العوامل البيولوجية ضمن تغيرات الاقتصاديات الوطنية. لقد خلص أحد علماء التاريخ من دون دليل ثابت إلى أن العوامل الجينية مارست دوراً جزئياً في اندلاع الثورة الصناعية بإنكلترا عنها في بلدان أخرى كألمانيا والصين واليابان<sup>(1)</sup>.

في أقصى مدارات تلك المجموعة الشمسية الافتراضية تأتي الفنون والآداب التي تخضع هي الأخرى لقانون الجذب المركزي الذي يحكم المجموعة كلها. لقد كانت نظرية غالينوس في الأمزجة الجسمية الأربعة ومكتشفات الهندسة البصرية ضمن قائمة الموضوعات الأكثر شعبية وتداولاً إبان القرن السادس عشر حين رسم الفنان ألبرخت دورر<sup>(\*)</sup> لوحته التي أطلق عليها اسم «الحواريين الأربعة». وينعكس فهم دورر للتصورات الهندسية الجديدة ومفاهيم غالينوس في دقة المنظور وفي تصوير القديس يوحنا باعتباره ممثلاً للمزاج الدموي والقديس بطرس ممثلاً للمزاج البلغمي والقديس مرقس ممثلاً للمزاج الصفراوي والقديس بولس ممثلاً للمزاج السوداوي<sup>(2)</sup>. أما كاتبة رواية فرانكنشتاين<sup>(\*\*)</sup> التي نشرت في العام 1816 فقد تأثرت بأبحاث لويجي غالطاني<sup>(\*\*\*)</sup> الذائعة قبل عشرين عاماً والتي تحدث فيها

(\*) رسام ألماني (1471 - 1528م) تخصص في التصوير الزيتي والرسومات التخطيطية. [المترجم].

(\*\*) رواية خيال علمي كتبها الروائية ماري شيلي عندما كان عمرها 21 عاماً ونشرت من دون اسم في العام 1818. [المترجم].

(\*\*\*) عالم تشريح إيطالي (1737 - 1798م) أجرى تجارب على الضفادع تتعلق بالشحنات الكهربائية في الأعصاب. [المترجم].

عن ت؁لل الكهرياء نشاط العضلات في الكائنات الءية. أما الفنان ؁ان ؁وخ<sup>(\*)</sup> فقد است؁ل من دون مواربة بعض اكتشافات علماء وظائف الأعضاء في دراستهم لرؤية الألوان.

في بعض الأحيان لا يكون أثر العلوم مباشرًا يعيه من يتأثر به في إنتاجه الفني. وءيث إن نصف المخ الأيمن يتحكم في عضلات الجانب الأيسر من الوجه فإن أمارات الانفعال تكون أكثر قوة في هذا الجانب من الوجه وعادة ما انتهى متفحصو قوة التعبير الانفعالي في صور لوجوه بعض الناس إلى القول بأن الجانب الأيسر أقوى تعبيرًا من الجانب الأيمن<sup>(3)</sup>. وعندما كانت تُعالج بعض صور الوجوه لإظهار الابتسامة على جانب الوجه الأيمن مع تحييد تعبير الجانب الآخر كانت إفادات أغلب المتفحصين أن الابتسامة على الجانب الأيسر من وجه صاحبها تجعله يبدو أكثر سعادة. وفي تغطية لنحو 1474 لوحة للوجوه عمد الفنانون الرسامون إلى جعل الموديلات تميل بوجهها إلى ناحية اليمين قليلا حتى يصبح الجانب الأيسر من الوجه أكثر بروزًا<sup>(4)</sup>. وكان عدم التماثل هذا مذهلا خصوصا في حالات رسم وجوه نسائية. وليس لدينا ما يؤكد ما إن كان هؤلاء الفنانون على دراية بأن الوجوه تكون أقوى تعبيرًا في جانبها الأيسر أو أنهم كانوا يستثارون أكثر عندما يرسمون وجوه موديلاتهم إن كانت منحرفة إلى اليمين قليلا. في كلتا الحالتين فإن النصف الأيمن للمخ عند الفنان ومشاهد اللوحة ينشط بصورة أكبر بالابتسامة أو العبوس اللذين يبدوان على الجانب الأيسر من وجه الموديل.

ولعل الروائي ؁يمس ؁ويس كان يتأمل المشاهد السريعة غير المترابطة في التقنية الجديدة المتمثلة آنذاك في الأفلام الصامتة حينما كان يضع اللبئات الأولى لرواية عوليس التي غيرت آليات السرد القصصي. عمد أحد مؤلفي الموسيقى المعاصرين إلى تصميم برنامج على الحاسب الآلي يركب النغمات المتوافقة مع التركيب الكيميائي لأعماق الجليد الذي يغمر القارة القطبية الجنوبية «أنتاركتيكا». ومن الغريب أن القطعة الموسيقية خرجت بأسلوب موسيقي حديث يثير نفوس سامعيه إلى حد كبير. كما أن روايتي حديقة الديناصورات لمايكل كريتشتون وحرب الكواكب لهربرت ؁ورج ويلز قد استندتا إلى بعض الأفكار العلمية التي شاعت في زمنهما.

(\*) رسام وفنان تشكيلي هولندي (1853 - 1890م) تعد لوحاته من أروع وأعلى وأشهر اللوحات في العالم. [المترجم].

في العام 1907م ماجت مقاهي وصالونات باريس بالحديث عن الاكتشافات الجديدة في الفيزياء ودعاوى أينشتاين الجريئة وساد آنئذ اهتمام متنام بأفكار هنري بوانكاريه حول البعد الرابع إضافة إلى الأبعاد المادية الثلاثة المعروفة (الطول، العرض، الارتفاع)، وحينئذ حطم الفتى ابن السادسة والعشرين ربيعاً، بابلو بيكاسو، المواضعات الفنية السائدة في عالم الرسم واستخدم في لوحاته أشكالاً هندسية لتصوير خمس من العاهرات الباريسيات في اللوحة الشهيرة «آنسات أفينيون»<sup>(5)</sup>. أما مفهوم الأبعاد الأربعة فيعني أن في وسعنا مشاهدة أحد المشاهد من مناظر متعددة ويتم ذلك إن تخيلنا وجود مكعب صغير شفاف داخل مكعب آخر أكبر ذي خطوط ممتدة، من الزوايا القائمة للمكعب الصغير، ترتبط والزوايا القائمة في المكعب الكبير. ولما كان كل مكعب على حدة يعطينا الأبعاد الثلاثة المعهودة الطول (أو العمق) والعرض والارتفاع فإن تداخلهما يعطينا البعد الرابع. وعلى الرغم من أن أسلوب سيزان<sup>(\*)</sup> الفني بنهاية القرن التاسع عشر هو الذي شكل الحافز الأكبر لبيكاسو على استخدام الأشكال التكعيبية فلا يمكننا أن نغفل كون بيكاسو قد قرأ كتباً متخصصة في هندسة الأبعاد الأربعة، وقد ألقى أمين سره وصديقه المقرب وخبير تأمينه موريس برنسيه محاضرة حول مفاهيم بوانكاريه الهندسية ولعله أعانه على استيعاب هذه الفكرة الجديدة. ومن ثم فليس من المستبعد التخمين بأنه وعلاوة على تأثير سيزان الذي لا ينكر على فن بيكاسو فإن الفنان اليافع آنذاك لا بد أنه تأثر بالمثل بالاهتمام الواسع النطاق بأفكار بوانكاريه فأخذ يطبقها في لوحاته ويرسم شخوصه ومناظره من مناظر متعددة رغبة منه في تقديم نفسه للعالم، وهو الفنان الشاب الفقير المجهول حتى ذلك الوقت، باعتباره فناناً رفيع الثقافة يتابع ما يدور في حقول الثقافة والعلم الحديث. ولو أن الأحاديث الدائرة في المقاهي الباريسية تركزت على الكشوف الجديدة في الجينات أو على نظريات فرويد لاختار بيكاسو أسلوباً آخر ليُبهر الناس والعالم بموهبته الفنية وسعة اطلاعه في آنٍ معاً.

وفيما يبدو وقعت باربارا ستافورد<sup>(6)</sup>، وهي إحدى المتخصصات في شرح الفنون المعاصرة، ضحية لما تبثه الكتب الرائجة من مبالغاة حول أهمية ما حققته علوم

(\*) Paul Cézane: رسام ومصور فرنسي (1839 - 1906م) يعد أبا للفن الحديث. تعرض في لوحاته للطبيعة الصامتة. [المترجم].

طب الأعصاب من تقدم، فقد ارتأت أن تنصح رواد قاعات العروض الفنية بالتعرف على آخر المستجدات العلمية في مجال وظائف الدماغ إن أرادوا اكتساب خبرات جمالية عالية القيمة رفيعة المستوى. وكمثال على ما ذهبت إليه ستافورد فإن المُشاهد الذي يتأمل لوحة غويا(\*) «الخامس من مايو» لا بد أن تعتمل في داخله أحاسيس جمالية جياشة إن أدرك أن تعاطفه مع هيئة الرجل المذعور في اللوحة، الموشك على الإعدام، رميا بالرصاص يعود في الأصل إلى نشاط العصبونات العاكسة للقشرة الدماغية. وأحسب أن ستافورد خانها التقدير فيما يتعلق بنتائج علوم وظائف الأعصاب وعجزت عن الانتباه للتحذير الذي أحفظه عن ظهر قلب من زمن المدرسة الثانوية: «إن وردت نبع الإلهام وأردت أن تكون ملهما فعب من مائه ولا تكتفي برشفة من أجل التذوق». ولست على استعداد لتصديق ستافورد في أن خبرتي الجمالية سوف تزيد رهافة لو علمت مسبقا أن عصبونات القشرة البصرية في دماغي تتراعى جراء نظري إلى الأشكال والألوان في لوحة من لوحات تيرنر(\*\*) التي تصور غروباً دامياً للشمس فوق بحر صاخب متلاطم الأمواج. فبعض المشاهدين ذوي ردود الفعل الدماغية المتماثلة لا ينفعون أمام اللوحة ذاتها. وليس في وسع أي معرفة لدينا حول الدماغ وأنشطته أن تفسر لنا لماذا وضع مارسيل دوشامب(\*\*\*) شاربا ولحية صغيرة على وجه «مونا ليزا» في لوحة ليوناردو دافينشي أو لماذا رسم ريني ماغريت(\*\*\*\*) وجه امرأة بثديين عوض العينين وقبة عانة مكسوة بالشعر محل الفم. ويذهب روبرت سولسو إلى ما هو أبعد من ذلك عندما ارتأى أنه على الرغم من أن الدماغ يحدد لصاحبه أي الألوان والأشكال والمناظر هي الأنسب والأمثل فإن هذه التقييدات مرنة لحد أنها تسمح لنوعية استثنائية من المثيرات بتفعيل ذائقة جمالية خاصة طبقا للمعرفة التي يسبغها الشخص على العمل الفني الذي يعاينه.

إن معرفتنا بعمل الدماغ تُرجح كونه أكثر نجاعة في تخمين الأشكال الفنية المجموجة القبيحة عنه في الحكم على أي الأشكال الفنية هو الجميل المستحب.

(\*) فرانسيسكو دي غويا رسام إسباني (1746 - 1828م) عكس فيه الاضطرابات السياسية والاجتماعية في زمانه. [المترجم].

(\*\*) وليم تيرنر (1789 - 1862م) رسام بريطاني تخصص في رسم المناظر الطبيعية بالألوان المائية. [المترجم].

(\*\*\*) فنان فرنسي - أمريكي (1887 - 1968م) من أتباع المدرسة الدادية التي برزت في الفترة (1916 - 1920م). [المترجم].

(\*\*\*\*) فنان سريالي بلجيكي (1898 - 1967م) تعد أعماله تحديا فنيا لمفهوم الواقع. [المترجم].

ولو صح ذلك فإن جمهوراً بعينه من المشاهدين للوحات كل من بروغل (\*) وتيتيان ومونييه وبيكاسو وبراك (\*\*\*) وموندريان وبولاك لن يستحب أعمالهم. إذ يُقال إن عصبونات الجهاز البصري هي ما يحدد أي النغمات الموسيقية والألحان والإيقاعات مستحب أو مبعوض. فنشاز النغمات أو توافقها هو ما يستثير ردود أفعال الدماغ المتباينة وهو الأمر الذي نلاحظه في عبوس وجوه الأطفال الصغار وتحاشيهم مصدر النغمات الموسيقية المتنافرة. وعلى الرغم من أن مستمعي افتتاحية سيمفونية (أوركسترا) سترافينسكي «طقوس الربيع» (\*\*\*)، التي ألفها منذ ما يقرب من مائة عام، كانوا يجدونها نشازاً مزعجاً فإن جمهور المستمعين المعاصرين يعتبرونها افتتاحية مستحبة. ومن ثم فإن ذات الجمهور من مستمعي الموسيقى السيمفونية يجد متعة في الاستماع للموسيقى المتوافقة الألحان كما في سيمفونيات باخ (\*\*\*\*) وموتسارت (\*\*\*\*\*). ويتهوثن كما يصادفونها في المقطوعات الموسيقية ذات الألحان المتنافرة عند كل من سترافينسكي وهندميث (\*\*\*\*\*). وبارتوك (\*\*\*\*\*). ذلك أن الخبرة الإنسانية المكتسبة كفيلاً بأن تفعل فعلها في حمل الدماغ على كبح جماح اتجاهاته الفطرية الموروثة. ولئن كان جميع الأطفال يجنون المذاق المر لشراب الجن (Gin) فإن كثيراً من البالغين تعلموا التلذذ بشرب المارتيني (Martini). ويرى سولسو أنه على الرغم من أن كل ظاهرة نفسية مرهونة في حدوثها بنشاط عصبي فإن الإحساس باللذة والرضا يتأتى من التغيرات التي تطرأ على الأحوال الدماغية الموروثة جراء الخبرات المكتسبة. ومن ثم يمكننا أن نقول إن العقل مستقر في بؤرة العلاقات التي تربط العمليات الدماغية بالاستجابات النفسية التي تصدر عن الإنسان تجاه أي عمل فني<sup>(7)</sup>.

(\*) بيتر بروغل (1525 - 1569م) رسام فلمنكي هولندي اشتملت لوحاته على موضوعات دينية ومناظر طبيعية. [المترجم].

(\*\*) جورج براك (1882 - 1963م) رسام فرنسي من مؤسسي المدرسة التكعيبية مع صديقه بيكاسو. [المترجم].

(\*\*\*) باليه وأوركسترا من تأليف الموسيقار الروسي إيغور سترافينسكي في العام 1913م. [المترجم].

(\*\*\*\*) يوهان سباستيان باخ (1658 - 1750م) مؤلف موسيقي ألماني يعد أحد عباقرة الموسيقى. [المترجم].

(\*\*\*\*\* ) فولفغانغ موتسارت موسيقي نمساوي ولد في العام 1756م ومات في سن الـ 35. ألف 626 مقطوعة موسيقية. [المترجم].

(\*\*\*\*\* ) مؤلف موسيقي ألماني أمريكي (1895 - 1963م) عازف كمان وقائد أوركسترا وأستاذ موسيقى ومنظر فني. [المترجم].

(\*\*\*\*\* ) ولد الموسيقار بيلا بارتوك في رومانيا (1881 - 1945م) وانتسب إلى أكاديمية الموسيقى في بودابست. [المترجم].



## النموذج الفيزيائي أم البيولوجي

على الرغم من أن الجمهور العادي ينظر إلى جملة العلوم الطبيعية باعتبارها كلا واحدا لا يتجزأ فإن ثمة farkا جوهريا وعميقا بين الفيزياء والكيمياء من جهة والبيولوجيا من جهة أخرى. فالذرات والإلكترونات والجزيئات التي هي الوحدات الأساسية في الفيزياء والكيمياء تعد عناصر لا تقبل التغير (فبعض الأوكسجين الذي تنفسه أفلاطون ذات زمن بعيد هو ما نتنفسه نحن في زماننا الحالي) وهي بالمثل قابلة للتحليل الرياضي، وفي معظم الأحوال يتمكن الباحثون من التحكم في حالتها الأصلية عندما يُضخعونها للتجربة المخبرية. وعلى العكس من ذلك فإن الجينات والخلايا والأعضاء والتكوينات الحية تتغير بمرور الزمن كما لا تستجيب وظائفها للتحليل الرياضي والقياسات الرياضية، ومن العسير التحكم في الأحوال البيولوجية الفطرية الموروثة لأي من الكائنات الحية قبل التدخل التجريبي.

وعلاوة على ذلك فإن الوقائع الفيزيائية أقل تغيرا من الوقائع البيولوجية. فاختلافات الزمن التي تسجل عند سقوط حجر يزن رطلا من ارتفاع 12 قدما تكاد تكون منعدمة، وإن كررنا المحاولة مائة مرة. وعلى العكس من ذلك ما نلاحظه من التغيرات الكبيرة في زمن ضغط أحد البالغين المتحفزين على أحد المفاتيح بأسرع ما يكون عند ظهور الضوء الأحمر خلال مائة محاولة. كما أن التغيرات المسجل في زمن ضغط عشرة من البالغين على المفتاح لمائة مرة هو أكبر بكثير من التغير الذي يسجله سقوط عشرة أحجار زنة الواحدة منها رطل واحد.

تضرب لنا سلسلة الغريزة الحيوانية، في التمييز بين المثيرات البيئية، المثل في القدرة على التنبؤ النوعي للمتمايز الذي يفترض أن يمارسه كل فرع من فروع المعرفة العلمية. ولئن كان الفيزيائيون يحسبون أن ما يُعينهم على التمييز بين ظاهرتين فيزيائيتين إنما هو درجة اختلافهما في مظاهرها المادية فإن البيولوجيين يرون أن كل نوع من أنواع الحيوانات يكون أقدر ما يمكن على التمييز بين الوقائع المرتبطة بتكيفه في بيئة بعينها من دون سواها. ويعضد كارل فون فريش، العالم الذي اشتهر باكتشافه الرقصة التي يؤديها النحل وهو في طريق عودته من المروج حيث الزهور ورحيق الغذاء إلى الخلية ليفرز العسل، وجهة النظر البيولوجية تلك: فلو كان صحيحا أن النحل يمكنه التمييز بين غمطين متشابهين من الزهور فإن من الصحيح

بالمثل أنه لا يستطيع التمييز بين رقعة الشطرنج ذات المربعات السوداء والبيضاء ورقعة أخرى بديلة ذات خطوط أفقية سوداء وبيضاء، على الرغم من أن المثيرين الآخرين أشد تمايزا من الناحية المادية الفيزيائية من نوعي الزهور.

يتطلع علماء الفيزياء إلى التوصل لنظرية علمية موحدة تضم في حناياها أقل عدد ممكن من المفاهيم التي من شأنها تفسير ظواهر مثل الضوء والكهرباء والجاذبية ومناطق القوة والخمول في الذرات. لكن الزعم بأن مجموعة واحدة من المعادلات كفيلة بتفسير كل تلك الظواهر هو زعم مثالي مشتط مثله في ذلك مثل الزعم بالحاجة إلى عدة مجموعات من المعادلات. عندما زعم فيرنر هايزنبرغ أنه وضع يده على نظرية موحدة جامعة مانعة (وقد اعترف الرجل أخيرا بأن نظريته تلك لايزال ينقصها بعض التفصيلات الفنية) بادر ولفغانغ باولي، صاحب اللسان اللاذع، بكتابة رسالة لأصدقائه لا تتضمن أكثر من رقعة مستطيلة خالية من أي كتابة تذييلها ملحوظة تقول: «هذا هو العلم الذي أمكنني رسمه على النحو الذي كان يتيتان يفعله ومعدرة لغياب بعض التفصيلات الفنية»<sup>(8)</sup>.

إن البيولوجيين الذين لم يضعوا يدهم حتى الآن على نظرية موحدة تجمع كل ظواهر العالم الحي والذين لا يطمعون في التوصل إليها في زماننا الحاضر يعون حق الوعي الخصوصية (specificity) والعوائق، ذات الصلة، ويدركون يوما بعد يوم مدى المصاعب الكامنة في التفاصيل، التي تكتنف كل استنتاج يترتب على ما يقومون به من مشاهدات وملاحظات. ثمة مخططان كهربائيان دماغيان يقتزمان بحالة شخص تارة وهو ينتظر أن يلმسه أحد وأخرى وهو في حالة استغراق في التفكير ومن ثم فإن مفهوم الوعي ذو أساسين بيولوجيين، على الأقل، يتعين التمييز بينهما وإعطاء كل منهما اسما يختلف عن الآخر<sup>(9)</sup>. وفي الوقت الذي يتحرك فيه الفيزيائيون بقوة طاردة صوب مزيد من التجريد ونحو الأقل من المفاهيم خدمة لمنهجية نظرية أدق فإن البيولوجيين يتحركون بقوة جذب عالية نحو الخصوصية والتوسع في إنشاء مفاهيم جديدة وتراكيب نظرية أكثر تعقيدا. لقد أقر جوج فون بيكسي، عالم الأحياء الذي عكف على دراسة الأغشية القاعدية النباتية والحيوانية، بأنه اتخذ من ليوناردو دافينشي مثله الأعلى لأن الأخير كان تلميذ الطبيعة المخلص لا سيدها الذي يقهرها ويجور عليها.

وعلى أصحاب العلوم الاجتماعية أن يختاروا بين الأخذ بمناهج البحث الأساسية في الفيزياء والبيولوجيا أو أن يبقوا على انقسامهم حول أي منحى نظري يعتمدون عليه في بحوثهم. لقد انجذب علماء الاقتصاد وبعض البيولوجيين إلى النماذج الرياضية الشكلية التي تأخذ بها العلوم الفيزيائية ويمم أغلب أصحاب العلوم الاجتماعية وجوههم شطر العلوم البيولوجية واعترفوا بما يفرضه كل سياق خاص من قيود وحدود صارمة على الملاحظة العلمية كما أقروا بمدى أهمية السياق التاريخي الذي ينظم الظواهر الاجتماعية. في تجربة ضمت ثلاث مجموعات من الشباب في عشرينات العمر انخرطت أولاها في الحديث مع امرأة فاتنة لعب وثانيتها في الحديث إلى شاب مثلهم وثالثتها في الجلوس وحدهم من دون التفاعل مع أحد، وقد دلت النتائج على أن بعض شباب المجموعة الأولى زاد عندهم إفراز هرمون التستوستيرون الذكوري المحفز للجنس إن كانوا من ذوي الشخصية الانبساطية وإن أجريت التجربة عليهم وقت المساء. ومن ثم فإن ثمة عاملين يسهمان في تكوين العلاقة بين إفراز الهرمون الذكوري المحفز وبلوغ الشخص وضع الاستثارة الجنسية ألا وهما نوعية مزاج الشخص وتوقيت معين من توقيتات اليوم<sup>(10)</sup>.

وغني عن البيان الآن أنني وعالم الأحياء التطورية إرنست ماير نقف في صف من يؤمنون بأن البيولوجيا هي النموذج الأمثل الذي يتعين على العلوم الاجتماعية أن تحذو حذوه. إن البنى الاجتماعية واللغات والملكات وسمات الشخصية والجينات هي كلها ظواهر ووقائع ذات تاريخ معين وهي عرضة للتغير على الدوام. فلقد حلت اللغات محل الوحدات الصوتية المتناهية الصغر وأخرجت الخريطة الجينية النويات الخلوية، في حين أن الأشخاص يبدلون عقائدهم وثوابتهم ويضعون مخزونهم من الأحداث الماضية حين لايفعلونها ويستعيدونها من حين إلى آخر. وعلى خلاف ذلك فإن تركيب الأوكسجين وسرعة الضوء وطاقة الإلكترون المختزنة لم يصبها التغير على الرغم من مرور مليارات السنين. ولعل الأنسب لأصحاب العلوم الاجتماعية أن يعتمدوا في دراساتهم إطارا استداليا يتسع للتغيرات الدينامية التي تطرأ على ظروف السياق البيئي الكابحة بالنسبة إلى كل العلاقات التي تنشأ في ظل هذا السياق عوضا عن الافتراض القائم حاليا والقاتل بأنه يمكن عن طريق استدلال واحد مستخلص من ملاحظة واحدة باستخدام منهج واحد صالح للتعميم على نطاق أوسع.

## تصويبات أربعة

إن تفهما أعمق لأفكار أربع في وسعه تصحيح الفهم العام المغلوط للثقافات الثلاث. أولى هذه الأفكار ألا حرج على المواطنين العاديين شأنهم في ذلك شأن نوابهم المنتخبين في الدفاع عن قرارات لا تتسق وحقائق العلم إن كانت تلك الحقائق تنتهك حرمة الأفراد والمعايير الأساسية للمجتمع. إن أغلب ذكور الحيوانات الرئيسة (Male Primates) (\*) لا يكتفون بأنثى واحدة لكن الحكمة تقتضي تمسك المجتمعات باعتبار زنا الزوج جريمة ممقوتة. وكل الثقافات تعيش واقع كون الصبية أكثر عدوانية من البنات لكن المصوتين بلا، في استفتاء يطالب بإعطاء المدرسين صلاحية توقيع العقاب المغلظ على الصبية العدوانيين في المدارس، لا ينبغي اعتبارهم أناسا يستخفون بالعقلانية والحكمة. على الرغم من أن ملايين الدولارات قد تم إنفاقها على مشروع الخريطة الجينية البشرية فإن الكونغرس الأمريكي قد صدّق في العام 2008م على قانون يقضي بتجريم شركات التأمين أو أصحاب الأعمال التي تعتمد إلى استغلال الحقائق الجينية في اتخاذ قرارات تمس أقساط التأمين التي يدفعها الأفراد أو مستقبل توظيفهم لدن أصحاب العمل لأن هذه الأعمال من شأنها انتهاك مبادئنا الأخلاقية المتعلقة بخصوصيات الأفراد. إن الجيل الحالي من الأمريكيين سيرفض بالقطع أي تشريع يفرض تعقيم البالغين المصابين بأمراض وراثية لأن هذا الجيل يتمتع بروح مساواة تفوق بمراحل ما كان سائدا في أمريكا لدن من ولدوا في نهاية القرن التاسع عشر والذين حبذوا التعقيم التناسلي (eugenic sterilization).

ثاني هذه الأفكار أن الجمهور لا بد أن يعي أن المعاني الرمزية، لا تلك المأخوذة من أحداث فيلم صورته إحدى الكاميرات، تتضمن الأفكار الرئيسة التي يرتكن إليها البشر حين يتحملون القيام بأعبائهم والتزاماتهم الحياتية اليومية. وهذه المعاني تتأثر إلى حد بعيد بالمدلولات المحددة التي تشير إليها الكلمات. وعلى كل مفهوم أو تصور أن يحدد مدلولاته بغاية الوضوح على الرغم من أن كل المفاهيم قاصرة عن الوفاء على الدوام بوصف الأمور كما تقع على مسرح الطبيعة وأرض الواقع، وهذه الحقيقة تعامت عنها أعين البشر الذين يصمون آذانهم دونها ويعرضون بعقولهم عنها.

(\*) رتبة من الثدييات تشمل الإنسان والقرود والسعدان. [المترجم].

ثالثاً، لا بد عند تناول وسائل الإعلام كل جديد على صعيد الاكتشافات العلمية من التعريف بأن أغلب أعمال البشر ومعتقداتهم وعواطفهم تتبع من سيال متدفق شديد التعقيد من العمليات العصبية التي وعلى الرغم من منشئها الدماغي المادي تتأني على الوصف من خلال المعاجم الاصطلاحية للعلوم الطبيعية وحدها. يتعذر التنبؤ، بالمستوى الموثوق، بأغلب المخرجات النفسية عبر قياسات بيولوجية بحيث تسفر هذه التنبؤات عن جدوى عملية لأن كل تصرف بشري وكل فكرة وكل عاطفة وانفعال إنما هي ثمرة تفاعل عدد كبير من العوامل النفسية والاجتماعية. بل يصل الأمر إلى حد أن البشر والحيوانات المتماثلين في جيناتهم لا تتطابق مائة في المائة سماتهم الجسمية والنفسية جراء الوقائع التي يتعذر التنبؤ بها في الفترة من حدوث الحمل حتى الميلاد<sup>(11)</sup>.

تمثل عبارة «زورق التجذيف» وكلمة «فأر» معنى نفسياً خاصاً بالنسبة إلي، ولا أخال أن فريقاً من علماء وظائف الأعصاب مهما أوتي من قدرة على النفاذ العلمي، خلال الصور المسجلة للنشاط العصبي الدائر في دماغي والمتعلقة بزوارق التجذيف والفئران البيضاء أن يحدد أسباب تسجيل هذه الصور على هذا النحو. يُكون كل منا عبر الزمن منظومة خاصة من المعاني والمدرجات التي يتعذر استخلاصها بمجرد تطبيق قياسات الدماغ. فالشباب الإسرائيلي ممن وقع أجدادهم ضحايا المحرقة النازية منذ ستين عاماً خَلَّتْ يعرفون أن أفراداً من عوائلهم قد عوملوا بمنتهى القسوة والوحشية. لكن من المتعذر الجزم بأن تلك المعرفة قابلة للقياس التجريبي إن أجرينا هذه القياسات على أدمغتهم<sup>(12)</sup>. أما الفيزيائيون الذين يعتبرون آليات الكم (الكوانتم) أدق توصيفات المادة فإنهم مضطرون إلى التسليم بأنهم عاجزون عن التيقن مقدماً مما إن كانت قطعة محبوسة داخل صندوق يصوبون نحوها إحدى الفوتونات التي ينبعث منها سم زعاف ستموت أم ستبقى على قيد الحياة لأنهم مضطرون إلى فتح الصندوق إن أرادوا معرفة الجواب<sup>(\*)</sup>.

### إدراك المقدرة

لعل من الأولى بنا أن نساعد الجمهور على تلمس التوازن بين ما يكتنف حرية الإرادة من قيود وعواقب وقدرة كل منا على الاختيار وتحمل مسؤولية اختياراته.

(\*) يشير المؤلف إلى التجربة الذهنية التي ابتدعها الفيزيائي النمساوي إرفن شرودنغر والمسماة «قطعة شرودنغر». [المحرر].

لقد زعم الإغريقون أن للآلهة اليد الطولى في تقرير أعمال البشر فالإلهة «أثينا» هي التي رتبت الظروف التي تتيح للبطل أوديسيوس (\*) العودة إلى إيثاكا (\*\*). أما الطبيب أبقرات فقد عزا سلوكيات البشر وأحوالهم النفسية من سعادة وغضب واكتئاب وبلادة إلى الأمزجة الجسمية الأربعة ونظام الغذاء والمناخ. بيد أن الإغريقين ذهبوا أيضا إلى القول بأن كل إنسان لديه من الحرية ما يمكنه من العزم على فعل الخير والصواب وتحقيق الكمال. لقد وقف سقراط هملء إرادته في وجه الرأي العام الأثيني (\*\*\*) وهو يعلم علم اليقين أن موقفه هذا سيكلفه حياته.

وعلى الرغم من أن المذهب الكالفيني الذي خلف المذهب البروتستانتي اللوثيري (\*\*\*\*) التحرري الإصلاحى، وانشق عليه قد دان كل طفل على ظهر الأرض (\*\*\*\*\*) فقد تطور الفكر البروتستانتي لاحقا ليقر بأهلية كل إنسان وحرية في تحقيق خلاصه والمسؤولية عن أعماله. وقد سَلَّم أصحاب الطائفة البيوريانية بهذه المقولة حين كانوا يعاقبون من يرتكبون جريمة القذف والتشهير، التي يتجلى فيها أثر الإرادة والعزم واضحا، بغرامة أكبر من تلك التي كانوا يوقعونها على مرتكبي الأفعال العدوانية الناجمة عن فورة غضب طارئ أدت بالفعل هذا أو ذاك من الناس. كما أنهم ميزوا أيضا بين «شخص استحوذ عليه الشيطان» لممارسته الخطيئة هملء إرادته و«شخص أغواه غيره على فعل الخطيئة وهو عندئذ غير ملوم<sup>(13)</sup>». وقد ساد هذا المفهوم المجتمعات الأوروبية ومجتمعات (المهاجرين) الناشئة في أمريكا الشمالية إلى أن جاءت الثورة الصناعية وزادت الهجرة إلى المدن ما أدى إلى نشوء أحياء الفقراء والعمال محدودي المهارة الذين بدوا في أعين الطبقات الغنية

(\*) ملك إيثاكا الأسطوري ترك بلاده ليقود حرب الطروادة، صاحب فكرة حصان طروادة التي أنهت الحرب لصالحه. [المترجم].

(\*\*) مدينة تقع على البحر الأيوني، بعد عودة أوديسيوس إليها منتصرا غضب عليه إله البحر بوسيديون لأنه لعن الآلهة بعد أن فقد صديقا له فاته في البحر عشر سنين لاقى فيها الأهوال. تشمل ملحمة الإلياذة لهوميروس على هذه التفاصيل. [المترجم].

(\*\*\*) حكمت المحكمة الأثينية على سقراط بالإعدام - بتجرع مستخلص الشوكران السام - جزاء له على الإقلال من احترام آلهة المدينة وتقديم آلهة جديدة من ابتداعه. وقع ذلك في العام 399 ق.م. [المحرر].

(\*\*\*\*) نسبة إلى مارتن لوثر (1483 - 1546م) المصلح الديني الذي تزعم حركة الإصلاح البروتستانتي في ألمانيا. [المترجم].

(\*\*\*\*\* ) باعتبار البشر عصاة محكوما عليهم بالعيش في الخطيئة من دون أمل في الخلاص فيما عدا الطائفة الكالفينية. [المترجم].

ضحايا الظروف الاجتماعية التي يستحيل عليهم الوقوف في وجهها. وهذا المشهد كان أول أربع ظواهر تدحض المقولة التي تزعم أن البشر يملكون حرية إرادة كاملة وأنهم قادرون دائما على الاختيار. ثاني هذه الظواهر هو ما بدا في كتابات أصحاب علم النفس السلوكي والتحليل النفسي، خلال العقود الأولى من القرن العشرين، من اعتقاد بأن خبرات سنوات العمر الأولى التي يكون فيها الأطفال بلا حول ولا قوة هي أساس البناء النفسي والاتجاهات النفسية الأساسية التي يستحيل محوها مستقبلا. فالأطفال الذين ينشأون في بيئة تبالغ في الخوف عليهم وتحيطهم بمختلف الأسيرة الوقائية لا منجى لهم من من العيلولة والانتكال على الآخرين طوال عمرهم مهما حاولوا التحرر من هذه التركيبة النفسية الأساسية. أما الظاهرة الثالثة فتتمثل في التغير التاريخي الذي أحدثه ظهور الطبقة البيروقراطية (الفنيين المتخصصين) في كل مجالات العمل فكلما نمت أحجام المؤسسات والمشروعات العلمية ومجالات العمل نمت معها درجات التخصص اللازمة وتوزعت المهام على العديد والعديد من الأفراد لتحقيق الأهداف الموضوعة. ونتيجة لذلك فقد تخفف كل عنصر من العناصر البشرية العاملة من ثقل المسؤولية الكاملة عن أي تقصير أو فشل يقع خلال العمل. فلا أحد بالذات ملوم على وقوع الأزمة الاقتصادية التي أطلت بوجهها القبيح في العام 2008م. وإن وقع حادث خطير حال عمل مرصد هادرون العملاق بكامل طاقته فمن رابع المستحيلات تحميل أي عالم فرد يعمل بداخله مسؤولية ما حدث. رابع هذه الظواهر وآخرها مفاده أن نشر وسائل الإعلام لمكتشفات علم الجينات يوحى إلى الناس بأن القلق المزمن والبلادة والأرق المتواصل واستحواذ الغضب العارم على الأفراد واللجوء للعدوان على الآخرين هي كلها نتائج محتومة للوراثة التي تقع على البعض منا وقوع القدر الذي لا مهرب منه. لقد وقع في ظن كثير ممن ولدوا بعد العام 1960م أن أغلب البالغين من الناس التعساء، القلقين، غير المتوافقين، العدوانيين هم أفراد غير مسؤولين بالمرّة عن هذه السمات والسلوكيات. وقد ساعد على سرعة انتشار وهيمنة هذه النظرة على مجتمعنا كونها تتفق وروح المساواة التي حظيت بقبول غير مسبوق بعد نشوب المظاهرات التي خرجت في أمريكا خلال الستينيات تطالب بالمساواة في الحقوق المدنية (\*). وليس ثمة إنسان

(\*) خاصة بين البيض والسود وتزعّمها آنذاك مارتن لوتر كينغ. [المترجم].

رشيد يختلف في الرأي مع القائلين بأن المعدلات المرتفعة في الفشل بالدراسة الجامعية والجريمة وإدمان المخدرات في أوساط الفقراء وتجمعات الأقليات العرقية ليست فقط ثمار سوء التربية العائلية أو مجرد ضعف إرادة موروث.

يكشف تقرير أعدته لجنة رفيعة المستوى من الأساتذة المتفرغين بكلية الطب بجامعة هارفرد، أنيط بهم في سبعينات القرن الماضي التحقيق في قضية سرقة علمية لزميل حاصل على درجة الدكتوراه ويعمل في أحد معامل البيولوجيا، عن العواقب الوخيمة لتبرير الأعمال اللاأخلاقية. لقد انتهت اللجنة آنذاك في تقريرها المتميز إلى أن جَوَّ التنافس البحثي المحموم داخل مختبر البيولوجيا المذكور يمكنه أن يدفع عالما يافعا ذا ألمعية وذكاء ولا تشوبه أي شائبة مرض نفسي أو عقلي إلى الغش والاحتيال. وهذا الحكم يشبه ادعاء أحد المراهقين المتهمين بالتعدي على أحد المشردين بأنه من مدمني مشاهدة أفلام العنف والجريمة على شاشة التلفاز أو أنه يتناول الكثير من الحلوى والسكريات.

واعترف لكم بأنني اعتزتي نوبة اندهاش شديدة عندما أنهى إلي أخيرا طبيب مقيم يعالج المرضى في إحدى المصحات النفسية أن أحد الأطباء ممن يقيمون علاقات جنسية مع بعض المرضى ليس مسؤولا البتة عن ضعف إرادته لأن الدوافع الجنسية في بعض الأحيان أقوى من أن تقاوم. ومن الواضح أن صاحبنا هذا يُسلم بالأطروحات الحتمية لعلم الاجتماع الحيوي باعتبارها حقائق لا تُنقض. ولعلي في هذا المقام أذكرُ القراء كيف أن إليوت سبيتزر الحاكم السابق لولاية نيويورك، الذي قدم لإحدى العاهرات خاتما بقيمة عدة آلاف من الدولارات مقابل سويغات متعة قليلة معها، قد أعلن في كتاب استقالته الرسمي في مارس من العام 2008م أنه مسؤول شخصيا عن فعلته تلك.

لقد أزعجني أيما إزعاج غياب كل مظهر من مظاهر الاحتجاج العام في أعقاب نشر وسائل الإعلام تقريرا في العام 2007م مفاده أن بعض المتقدمين للانخراط في الجيش الأمريكي، ممن لم يؤدوا حصتهم الشهرية من الاختبارات التأهيلية اللازمة للتسجيل، قد استأجروا بعض الشباب الأكفاء مقابل مبالغ مالية بهدف اجتياز اختبارات التأهل بدلا منهم وبالتالي احتساب الدرجات التي حصلوا عليها لمصلحة الغير. إن السكوت الشعبي على هذا الأمر ينطوي على تشوش حول الأعمال التي



تستحق الغضب للحق الضائع والضمير المغدور. إن التعليمات التي انتشرت منذ فترات قصيرة والتي تحظر على المدارس إدخال آلات توزيع المشروبات الغازية وتمنع المطاعم من تقديم الأطعمة عالية الدهون تعد علامة على فقدان الثقة في قدرة البشر على الاختيار والمفاضلة. لقد أخللنا بالتوازن المفترض بين التقييدات القانونية المفروضة على حرية الاختيار، التي من شأنها صون الانسجام الاجتماعي والحرية الشخصية، التي تمارس بما لا يمس حقوق المجتمع، وبتنا أقرب للغاية من فلسفة تحيل كل إنسان إلى دمية تلعب بها الجينات والهورمونات والغرائز الغلابة والظروف الاجتماعية، ومن ثم فإن الإنسان كائن لا حول له ولا قوة وهو بالأحرى لا يلام على أعماله مهما كانت. منذ نصف قرن خلا اعتبرت هيئة المحكمة طالبا في المرحلة الثانوية مسؤولا بصورة كاملة عما نال صديقا له من جروح ورضوض جراء قيادته السيارة بشكل طائش وتسببه في وقوع حادث بعد أن كان هذا الطالب قد أفرط في شرب البيرة قبل أو أثناء حفل راقص كانت تقيمه المدرسة. واليوم تُلأم السلطات المسؤولة عن الإدارة المدرسية علاوة على الأصدقاء جراء سماحهم لشخص أن يشرب حتى الثمالة ثم يقود سيارته.

إن الشعور الطاغى بانعدام الإرادة، شأن أهالي بلدة سيلام (Salem) حين تملكهم الخوف من السحر والسحرة إبان القرن السابع عشر، هو خطر داهم يحيق ببعض الأمريكيين الذين هم على استعداد للقيام بأي عمل من شأنه التخفيف من وطأة هذا الشعور المزعج. إن الدعوة إلى إقرار قوانين تحظر التدخين في سائر المباني الحكومية (تنظر مدينة كاليفورنيا في أمر إصدار أمر يحظر على الناس التدخين في منازلهم) هو أمر يؤكد للمواطنين أنهم ليسوا بهذا العجز عن التعامل الجاد مع إحدى المشكلات الجسيمة التي تهدد مجتمعهم. إن لدينا في فردريك دوغلاس (\*)، جون هوب فرانكلين، فرانك كيرمود، شروين نولاند (\*\*\*) وآلاف آخرين ممن نشأوا فقراء مهمشين وضحايا للتعصب الأعمى برهانا عكسيا ساطعا على دحض الصورة المبالغ فيها للتبرير الذي يشل أي إرادة إنسانية. لقد أزف الوقت الذي يتعين علينا فيه استعادة التوازن القديم والإقرار بأنه وعلى الرغم من تأثير الجينات والأنشطة الدماغية والتنشئة الأسرية

(\*) كان دوغلاس (1818 - 1895م) عبدا أمريكيا زنجيا ثم تحرر وأصبح كاتباً وأحد دعاة التحرر من العبودية. [المترجم].

(\*\*) جراح أمريكي معاصر ومؤرخ طبي وأستاذ جامعي، ألف «كيف نموت: تأملات في مراحل الحياة الأخيرة». [المترجم].

وظروف الجوار فإن أغلب الناس قادرون على اختيار أعمالهم وتصرفاتهم، ومن ثم فإنهم قادرون على المزاوجة بين إرادتهم الحرة وشروط العيش في المجتمع.

لقد وضح في الفترة الأخيرة كيف أن بعض عناصر تلك النظرة المتوازنة للحياة قد تجسدت في اختيار الناخبين لحكومات محافظة في أوروبا وأمريكا الشمالية. ويبدو الأمر كأن الناخبين يعتبرون أنه في حالة انعدام حرية الإرادة لا يمكن وجود أبطال أو بطلات. لقد وقف هاري ترومان<sup>(\*)</sup> ضد الرأي العام الأمريكي عندما قرر فصل دوغلاس ماك آرثر<sup>(\*\*)</sup>، وعلى نفس المنوال اختار توماس مور أن يعارض مليكه هنري الثامن، واستقال أرشيبالد كوكس<sup>(\*\*\*)</sup> من منصبه الرفيع عندما طلب إليه الرئيس نيكسون مخالفة ضميره. ولا واحد من هؤلاء «حتمت» عليه كينونته البيولوجية أو تنشئته الأسرية أن يتصرف بهذه الطريقة أو تلك من الطرق التي دفعوا ثمنها غالبا من نقد الرأي العام أو بفقدان الحياة أو بالتخلي عن الامتيازات والجاه. إن أيديولوجية زائفة بوسعها صنع مجتمع على شاكلة المجتمع الذي وصفه جورج أورويل<sup>(\*\*\*\*)</sup> في روايته الموسومة 1948 مجتمعا لا حاجة به إلى زعيم طاغية أو حاكم مستبد. ويا له من ثمن فادح يتعين على مجتمعنا أن يدفعه في مقابل رفع الحرج عن الفئات الأقل حظا وامتيازاً عندما ينتهكون حرمة الضوابط الأخلاقية بحجة تشجيع أجواء التسامح والمساواة حتى أن مجلة رصينة مثل ذا نيويورك ووقعت في فخ هذا المد الشعبي الجديد فنشرت رسماً كاريكاتورياً لرجلين أشعثين أغبرين جالسين على الطوار وبجوارهما زجاجات الويسكي وأحدهما يقول للآخر «انتظر يا صاح لقد واثنتي فكرة الآن: لم لا يكون الفشل ذاته اختياراً!«.

### ثلاث مشكلات متشابهة

على المستوى الأكاديمي ثمة ثلاثة تطورات تثير الانزعاج أولها تآكل روح الانتماء لدن الباحثين تجاه مؤسساتهم العلمية، وثانيها ذلك السعي المحموم وراء الشهرة وسط جماعة محدودة العدد، وثالثها الاستغراق الشديد في التخصص الدقيق من

(\*) الرئيس الأمريكي الرقم 33 (1884 - 1972م) كان ضابطاً بالجيش وأمر باستخدام القنبلة النووية ضد اليابان. [المترجم].

(\*\*) قائد الجيش الأمريكي في الفلبين (1880 - 1964م) كان رئيس أركان الجيش الأمريكي، رقي لرتبة فريق. [المترجم].

(\*\*\*) أستاذ قانون ومحام أمريكي (1912 - 2004م) عمل في إدارة الرئيس جون كينيدي. [المترجم].

(\*\*\*\*) روائي بريطاني شهير (1903 - 1950م) من أهم رواياته (مزرعة الحيوانات). [المترجم].

دون سواه. ولو عدنا للقرن الثامن عشر لرأينا كيف كان أغلب الباحثين بجامعات النخبة آنذاك مرتبطين ارتباطا حميما بمؤسساتهم الجامعية. كتب أحد الوزراء الألمان عند زيارته جامعة غوتنغن في العام 1789 قائلا: «لم يسبق لي قط أن رأيت مثل هذا الولاء من طرف الأساتذة لجامعة من الجامعات كما رأيته هنا في هذه الجامعة فكل من تصادفه هنا تمثل بروح العلم ومزايا العلماء وكبريائهم وبعض تلك الروح حقيقي وبعضه الآخر مصطنع مبالغ فيه. فقد أكد لي غير واحد من الأساتذة أن أشهر الباحثين في الجامعة لو غادروا جامعة غوتنغن إلى محفل أكاديمي سواها يفقدون جانبا معتبرا من شهرتهم وليس هذا فحسب بل وجانبا مهما من قيمتهم كباحثين وأساتذة»<sup>(14)</sup>.

أما أعضاء هيئة التدريس في الجامعات المعاصرة فإنهم على أتم استعداد للنظر في تعيينهم مؤسسة أخرى إن عرضت راتبا أعلى وأعباء تدريسية أقل وإمكانات بحثية أفضل. ويخيل إلي أننا لو عدنا إلى الورااء خمسة قرون حين كانت أوروبا خالية من أي مؤسسات جامعية لعرفنا أن الأساتذة والباحثين كانوا ينتقلون بين بولونيا وباريس وأوكسفورد لعرض بضاعتهم العلمية على الزبائن الراغبين فيها والمستعدين لدفع الثمن.

إن غالبية العلماء في زمن الاستيطان الأميركي كانوا أبناء روحين لآباء متخصصين من العلماء الأفاضل مثل تشارلز داروين. وفي هذه الظروف كان مألوفا أن يظل العلماء على ولائهم لجماعاتهم التخصصية المحلية وأن يقلقوا مخافة تقولات الزملاء التي تتهم هذا أو ذاك من بينهم بخرق «قسم العهد» الذي ألزمت به الجماعة نفسها ضد أي تملق صريح للجمهور العام يرجى من ورائه الشهرة والمجد. ويقال بأن أحد أقارب أينشتاين زعم بأن الأخير كان في شدة الحرج كونه صار جزءا من خبر رئيسي في الصحف أعلن من خلاله اكتشاف آرثر إدينغتون دليلا لكسوف الشمس من شأنه تأكيد صحة نظرية النسبية. إن الرغبة في الحفاظ على علاقة متينة مع زملاء التخصص، والتي يرى آدم سميث أنها سمة عالمية، قد ساعدت على كبح الميل إلى التصريح بأي تفوهات استفزازية يقصد بها تحقيق الشهرة وذبوع الصيت مهما كانت هذه التفوهات صحيحة وحقيقية. ولعل القراء يدهشون عند معرفتهم أن توجيهات رئيس جامعة هارفرد للأعضاء الأول في جمعية الزمالة الجامعية المؤقرة،

في العام 1927 كانت كالتالي: «إن هدفكم على الدوام هو المعرفة والحكمة وليس طلب الشهرة الزائفة»<sup>(15)</sup> تلك كانت نظرة الآباء المؤسسين لأمريكا الذين آثروا على الدوام التواضع الإنساني والعلمي على كسب إعجاب الآخرين مهما كان وزنه.

وعلى الرغم مما حققته الجامعة (هارفرد) من توسع على صعيد الكم وما وفرتة من منح البحث العلمي بعد تأسيس المؤسسة الوطنية للعلوم والمعاهد الوطنية للصحة فقد تبع ذلك تآكل واضح في روابط الزمالة، وقد نشب تناحر ملحوظ بين أعداد كبيرة من أعضاء هيئة التدريس الشباب تكالبا على العدد المحدود من الوظائف الثابتة، وبرزت ظاهرة النجوم الأكاديميين الذين، شأنهم في ذلك شأن نجوم الرياضة في NFL<sup>(\*)</sup> (الرابطة الوطنية لكرة القدم) و NBA<sup>(\*\*)</sup> (الجمعية الوطنية لكرة السلة) حولوا ولاءهم من المؤسسة إلى الذات الفردية من دون أن يأبهوا لما يمكن أن يوجه إليهم من نقد أو ملامة جراء طموحهم الجموح.

ولو وُجد اليوم الفرد والاس<sup>(\*\*\*)</sup> - في زماننا المعاصر - فما كان ليتقاسم كسوفه مع تشارلز داروين وما كان لينتظر تعليقات الأخير على ما توصل إليه قبل أن ينشرها على الملأ. ولو عاش شيشرون<sup>(\*\*\*\*)</sup> لأصابه الفزع الشديد إذ يرى الأجيال المعاصرة من الباحثين والعلماء، الذين لم يضيعوا مكارم الأخلاق من نبل وشهامة فحسب بل زادوا الطين بلة حين عملوا على توسيع الهوة بينهم وبين نظرائهم فحولوا التنافس الشريف إلى «خصومة لدودة»، إنني أعرف بعض العلماء الذين يفضلون أن تأتي صحيفة «نيويورك تايمز» على ذكرهم على أن يهينهم أحد على كشف علمي حققوه.

يعاني أصحاب العلوم الاجتماعية هذه الصراعات بصورة أشد وطأة من غيرهم من المشتغلين بالرياضيات والفيزياء لأن أبحاثهم موضع اهتمام أكبر من الجمهور العام. وأخال أنه لا مناص أمام الباحثين الطموحين من أن يوازنوا بين رغبتهم في نيل

(\*) روائي بريطاني شهير (1903 - 1950م) من أهم رواياته (مزرعة الحيوانات). [المترجم].

(\*\*) National Football League.

(\*\*\*) National Basketball Association.

(\*\*\*\*) عالم طبيعة بريطاني ومستكشف وجغرافي وعالم أحياء وعالم أنثروبولوجيا ولد في العام 1823 يؤمن بالتطور من خلال الانتقاء الطبيعي ويرى أن زيادة السكان تتم بطريقة هندسية بينما الزيادة في كمية الغذاء تتم بشكل بطيء. [المترجم].

(\*\*\*\*\*) ماركوس شيشرون (106 - 43 قبل الميلاد) سياسي وخطيب روماني تعتبر خطبه آية في البلاغة اللاتينية. [المترجم].

الاحترام لتوصلهم إلى نتائج علمية ذات مصداقية مبنية على قياسات دقيقة والرغبة في دراسة الظواهر التي تُرضي فضول الرأي العام. فهذه الظواهر وإن كان من شأنها التوصل إلى نتائج مثيرة فإنها غير قابلة للقياس الدقيق.

وعادة ما يتأثر الموقف من هذين الخيارين بتكوين العالم الشخصي، وبما لديه من مهارات، وبذلك التوازن الدقيق بين الحاجة إلى تعزيز المكانة العلمية وسط زملاء التخصص بما يشبع دافع القوة وبين الرغبة في تسنم ذرى الشهرة وذيوع الصيت. ولئن كان رئيس جمعية الاقتصاديين الأمريكيين يحظى بمكانة رفيعة وسط أقرانه من الاقتصاديين فإنه نكرة بالنسبة إلى القاعدة العريضة من الجمهور الأمريكي. أما الراحل جون كينيث غالبريث الذي تمتع بشعبية واسعة فقد كانت مكانته محل أخذ ورد وسط أنداده في أقسام الاقتصاد بالكلية المختلفة.

إن الزيادة المطردة في أعداد العلماء المشتغلين بفروع علمية دقيقة ذات متطلبات حرفية حصرية قد أذكت نار صراعات طالما كانت مستعرة في المحافل العلمية. أولاً أوجدت هذه التغيرات عددا كبيرا من الفرق العلمية الصغيرة وهذه بدورها عمدت إلى وضع قواعد صارمة تبين أي أنواع البراهين هو العلمي ذو المصداقية وأيها ليس كذلك، وأخذت في حماية أشياعها بتجاهلها لأولئك الذين يفشلون في التقيد بمعاجمها الاصطلاحية المقررة وطرائق البرهنة المعتمدة عندها. فقد تجاهل علماء النفس الذين يعتبرون الشخصية الإنسانية منطقة دراستهم المحرمة أولئك العلماء الذين لا يؤسسون أطروحاتهم العلمية على الاستبيانات المعيارية التي تحظى بمهابة رسمية. لقد صعبت قياسات جريان الدم، التي يجريها علماء وظائف الأعصاب داخل المختبرات المجهزة بماسحات ضوئية، موقف علماء النفس ممن يدرسون الذاكرة والانفعالات والعواطف وفقا لمناهج سلوكية تقليدية وحزحتهم عن مكانهم ومكانتهم السابقين.

كما أن القسم الأكبر من شباب الباحثين الساعين إلى نيل درجة الأستاذية يضطرون إلى التخصص في جزئية محدودة من تخصصهم ولنشر أكبر ما يمكن إنجازهم من البحوث في مدة تتراوح بين خمس إلى ثماني سنوات قبل أن يصدر قرار التثبيت في كلياتهم. ومن دواعي الأسف أن أغلب الحقائق الواردة بهذه البحوث تخلو من أي فائدة عملية وتفتقر إلى أي أهمية نظرية وما هي إلا حجارة صغيرة يريد لها أصحابها أن تجد مكانا

في بناء كاتدرائية مهينة. إن أغلب «الحقائق التجريبية» التي يتوصل إليها أصحاب العلوم الاجتماعية لا تزيد دورة حياتها على عشر سنوات، وليس مرد ذلك أن المشكلات التي تناولتها هذه البحوث بالتحليل والفحص قد تم حلها ولكن لأن هذه المشكلات لم يتم تحليلها وفحصها بالصورة المثلى، وتم نبذها في منتصف الطريق. ولو راجعنا موضوعات البحوث التي نشرت في دوريتين من أهم دوريات العلوم الاجتماعية للعام 2007 (النشرة النفسية والدورية الأمريكية لعلم الاجتماع) لوجدنا أنها ذات الموضوعات التي نشرت في هذه الدوريات في العام 1977م أو العام 1987م.

علاوة على ذلك فإن أغلب العلماء لا يجدون غضاظة في الانصراف عن التعرف إلى فلسفة التخصص أو تاريخه. إن هذه اللامبالاة التي تتغلغل يوما بعد آخر في أمريكا تجاه أصول التخصصات العلمية تنبع فيما يلوح من الاعتقاد الشائع بأنه ليس ثمة حقائق ثابتة وأن الاهتمام الزائد بما وراء الأشياء هو مضیعة للوقت، وأن على المرء أن يمضي في عمله قدما لأن تجديد المنح العلمية والحصول على الترقیات يتطلب مزيدا من الإنتاج. ولا تشكل هذه المشكلة خطرا فادحا في مجال العلوم الطبيعية لأنها علوم ذات قاعدة تاريخية أمتن وذات تراكم نظري أكبر لا يسمح للعلماء، إن في مجال الفيزياء أو الكيمياء أو البيولوجيا، بإهدار الوقت في العمل على حل مشكلة لا يُرجى من وراء بحثها إجابة محددة. لقد نصح العالم بيتر ميدوار، الحاصل على جائزة نوبل في البيولوجيا، شباب العلماء بأن يحصروا جهودهم في دراسة المشكلات القابلة للحل والمفضية في نهاية المطاف إلى حقائق راسخة. وبرغم الفائدة التي تنطوي عليها هذه النصيحة فإن العالم كان محظوظا لأن فاراداي وداروين وباستير وكوري (\*) وأينشتاين ومكلنتوك (\*\*) وفرانكلين (\*\*\*) وليقي - مونتلسيني (\*\*\*\*) لم يلقوا بالا لهذه الشذرة من الحكمة البريطانية.

وفي كل ماجرى ويجري في الساحة العلمية علينا ألا ننسى نصيب القائمين على العمل بالجامعات من الملامة. إذ لم يسع رؤساء الجامعات أو وكلاؤهم أو عمداء

(\*) ماري كوري (1867-1934) عالمة فيزياء وكيمياء بولندية فرنسية تخصصت في النشاط الإشعاعي. [المترجم].

(\*\*) باربرا مكلنتوك (1902-1922) عالمة أمريكية تخصصت في مجال الوراثة حاصلة على جائزة نوبل. [المترجم].

(\*\*\*) روزاليند إلزي فرانكلين (1920-1958) عالمة كيمياء فيزيائية بريطانية خبيرة في التصوير الإشعاعي. [المترجم].

(\*\*\*\*) ريتا ليفي مونتلسيني (1909-2012) طبيبة إيطالية تخصصت في علم الأعصاب حاصلة على جائزة نوبل. [المترجم].

الكليات إلى كبح جماح تلك القيم والممارسات المستجدة لأن مؤسساتهم تنوب عنهم في الإشادة بنجوميتهم وجماهيريتهم وترحب بكل ما أوتيت من قوة وحماسة بالمنح السخية التي تقدمها الحكومة والمؤسسات الخاصة لأجل تطوير البحوث والتي تضاف إلى ميزانيات العمل بالجامعات والكليات. علاوة على أن التخصص الدقيق في جزئية بعينها من فرع علمي بعينه جعل من الصعب على أمثال هؤلاء من ذوي التخصصات الضيقة أن يحكموا على الإضافة التي تمثلها جملة العمل الكامل لأحد العلماء. وثمة مشكلة ثالثة تتمثل في أن العمداء والوكلاء باتوا يخشون من ظهور ملمح جديد في السياسات الجامعية ألا وهو الدعاوى القضائية التي يرفعها بعض شباب هيئات التدريس، ممن ليسوا على هوى الإدارة الجامعية من حيث المعتقدات الفكرية والأخلاقية وممن رفضت كلياتهم تثبيتهم، يهتمون فيها هذه الإدارة أو تلك بالتمييز وعدم المساواة. وبات الاهتمام بكون هذا أو ذاك متهما بالتحيز الأيديولوجي أو العرقي أو النوعي مدخلا للحكم على وزن ما ينشره من أعمال علمية عوض التطرق والجدل حول ما في هذه الأعمال من قضايا وأصالة ومصادقية أو معان ضمنية.

وقد واكب هذه المجموعة من العوامل القائمة بذاتها تراجع واضح في مدى القدسية والجلال التي يفترض توافرها حال التصدي لفهم وتفسير ظواهر جديدة. لقد أفضى هذا التزايد الكبير في أعداد العلماء، بالضرورة، إلى تسارع وتيرة التغير في التفسيرات والحقائق العلمية التي كانت محل تصديق حتى الآن. وقد أفضى تزواج هذا التطور مع التعقيدات الاقتصادية التي أخذت تؤثر في البحث العلمي إلى عواقب وخيمة من بينها ومن أهمها استبدال ما كان يجيش في نفوس علماء أمثال كبلر ونيوتن ومكسويل وداروين ومندل من مشاعر الرضا والنشوة بالعمل العلمي الخالص المنزه بمشاعرٍ جدٍ مختلفة تدور حول توقع المنح الكبيرة أو الحصول على أسهم بعض الشركات الجديدة. إن بريق الفطنة والذكاء ليخبو ويفقد الكثير من جاذبيته إن قورن بهذه المكافآت المادية. إن العلماء المشاركين في عالم الثقافات الثلاث محظوظون لأنهم انخرطوا في دنيا العلم التي أتاح لهم الشعور بالحيوية وتحقق الذات وتحديد الهدف والغاية من الحياة. وإننا لنشعر بالامتنان كلما أعانت فكرة من أفكارهم أو منتج من عوائد قرائحهم البشر على تخطي عقبات

الحياة ومشكلاتها لكن هذا المردود الخير، الذي لم يعم على الناس جميعا بعد، هو الربح غير المنظور من ذلك الجهد العلمي الخلاق لخدمة البشرية.

### ماهية المهام التي يتعين الاضطلاع بها

يضيف التشوش المتنامي حول المهام الأساسية التي يتعين على الجامعات المعاصرة، بمختلف كلياتها الاضطلاع بها، فصلا أخيرا نختم به هذه القصة. لقد كان أحد الدواعي المهمة وراء التوسع في التعليم ما بعد الثانوي بأمريكا، بعد أن وضعت الحرب الأهلية أوزارها، هو الحاجة إلى اختيار مواطنين أذكياء أكفاء يمكن الاعتماد عليهم في أداء مختلف الأعمال المستقبلية بأمانة ودأب وحكمة. فكل من يؤدي واجباته المنزلية بانتظام ويقدم الأبحاث المطلوبة في موعدها ويدرس استعدادا لأداء الامتحانات لمدة تتراوح من ست عشرة إلى عشرين سنة هو الدليل الحي على المهارات والقابليات التي يتطلبها المجتمع في العصر الصناعي من دون أن ننسى أن المعارف المطلوبة لأداء معظم المهن والأعمال إنما تكتسب في ميادين العمل الفعلي. لقد أخذ أساتذة التعليم خلال القرن التاسع عشر على عاتقهم إنجاز مهمتين: أولاهما تهيئة الشباب من طلابهم للاضطلاع بالأعمال القيادية وتحمل مسؤوليات العمل في كل مفاصل الحياة بالمجتمع حال إظهارهم الدأب والحنكة في تشرب واستيعاب قدر معقول من ثقافة مجتمعهم وتاريخه وقيمه، وثانيهما ضمان استعداد الجيل التالي وتشريه للمهارات الفنية التي تؤهله للحلول محل الجيل الذي سيتقاعد ذات يوم ليس بالبعيد. وحيث يتعذر على أي مجتمع أن يتنبأ مسبقا بما يخبؤه المستقبل من أزمات فإن الواجب يقضي أن يعد نخبة من الكوادر المتخصصة المؤهلة للتعامل مع كل المشكلات على ذات الشاكلة التي نعرفها في اهتمام المجتمع بتكوين فرق إطفاء الحرائق. وما من عراف (guru) أريب ممن يبرعون في النظر خلال البلورة السحرية كان بمقدوره التنبؤ بأن الأيدز وارتفاع معدلات البدانة وإدمان المخدرات وتغير المناخ والتزايد الكبير في أعداد الحوامل بين المراهقات ستكون كلها مشكلات خطيرة في العام 2009م. ومن بين الطالع أن مجتمعنا قد تأهب لهذه الاحتمالات فأعد ودرب علماء قادرين على تقديم الحلول الممكنة لهذه المشكلات.



إن التلهف والعجلة في العمل على تحقيق مجتمع المساواة الكاملة الذي بلغ أوجه في منتصف القرن الماضي قد أفسدا تحقيق المهمة الأولى إذ إن مسؤولية إعداد صفوة مختارة من المواطنين الفضلاء لم تجد لها موقعا في مجتمع ينشد المساواة الكاملة. ولنا في سيرة حياة يوليسيز. س. غرانت (\*) الرئيس الأمريكي الثامن عشر مثالا على مدى الفخر الذي يحس به المواطنون العاديون حينما ينجز واحد منهم أمرا عظيما. لقد آلت كل مغامرات غرانت إلى الفشل الذريع وكان مقدرا له، شأنه في ذلك شأن أفراد عائلته الآخرين، أن يموت نكرة لا يعرفه أحد لولا أن أعيد تجنيده كضابط بالجيش الأمريكي الاتحادي بعد نشوب الحرب الأهلية بقليل. وعلى خلاف معظم الضباط الذين ينحدرون من عوائل النخبة كان غرانت ابن الطبقة الشعبية محل اهتمام الصحف في الشمال (الأمريكي) التي دأبت على وصف انتصاراته في صفحاتها الأولى فيما توارت أخبار انتصارات الجنرالات الآخرين في الصفحات الأخيرة. لقد تلازم التنوع العرقي خلال القرن الماضي مع دعوى عدم قدرة القيم الغربية والتاريخ الغربي على التعامل مع أوضاعه الخاصة. علاوة على أن الحصول على الدرجة الجامعية بات بوابة الوظائف ذات الراتب الأعلى في مجتمع أحوج ما يكون إلى عمالة فنية مدربة كما صارت علامة جدارة في مجتمع صار يزدرى أي تمييزات اجتماعية تقوم على أساس غير إنجاز المرء. ومن ثم فقد باتت مهمة التعليم مهمة عملية نفعية من ألفها إلى يائها. إن الفقرات الأولى من الكتاب الأبيض (\*\*\*)، الذي أصدرته الحكومة البريطانية في العام 2003م عن مستقبل التعليم العالي، تقرر أن الهدف الرئيس من الشهادة الجامعية هو تلبية احتياجات الاقتصاد البريطاني وذلك بتدريب الشباب من الطلاب على أن يصبحوا علماء ومهندسين يقدمون أفكارا ورؤى قابلة للتطبيق التكنولوجي. وأي تقدم في اتجاه هذه الأهداف سيتيح للعالم الشاب أن يسمع بأذنيه تلك العبارة الهادئة الهامسة في نهاية يوم من أيام العمل: «أحسنتم».

وما أشبه بدء انتشار الأفكار الجديدة - في مجتمع ما خلال مدة وجيزة لتعم جميع أرجاء المجتمع - بالطبعة الاجتماعية لما أسماه ستيفن غولد (\*\*\*) بالتوازن

(\*) ولد في أوهايو العام 1822 عينه لينكولن عميدا للمتطوعين إبان الحرب الأهلية، انتخب رئيسا في العام 1868 [المترجم].

(\*\*) White Papers: هي وثائق من إصدار الحكومة البريطانية تعلن فيها مستقبل سياسة بشأن معين. [المحرر].

(\*\*\*) عالم ورائة أمريكي (1940-2002) طور مع نيلز إديريغ نظرية التوازن المفاجئ [المترجم].

المفاجئ<sup>(\*)</sup> في التطور الطبيعي الحيوي. فقد برزت هذه الظاهرة في أمريكا بين العامين 1960م و1980م حينما امتدت روح المساواة لتشمل في بادئ الأمر الأقليات والنساء لتعم فيما بعد كل الأفراد والوظائف وأنواع المعارف. فلا أحد يتولى أي وظيفة ذات شأن جراء ما يملكه من مال ولا وفقا لأصله وفصله العرقي ولا لديانته ودرجة تعليمه أو لسلالته العائلية أو لما يؤمن به من معتقدات أخلاقية وليس ثمة إبداع بشري أو فلسفة أخلاقية أولى من غيرها أو تفضل غيرها على أي نحو كان. كما أن كل أنواع الدراسة تحظى بتقدير متساو. فدراسة تاريخ المجمعات التجارية أو آلة البانجو الموسيقية ذات الأوتار هو أمر مماثل في أهميته دراسة تاريخ الأديان الرئيسية أو العلوم الفيزيائية.

لقد ولد هذا الاتجاه الجديد نزعةً شكية إزاء اعتقاد تقليدي يؤمن أصحابه بأن أنشطة الطلاب وهيئة التدريس إبان الدراسة الجامعية هي أنشطة ذات جلال ومهابة لا يتوفران في المؤسسات القانونية والبنوك والشركات والوكالات الحكومية. في دراسة لأصول الثقافات كتبت في العام 2008م يصف الكاتب هذا المجتمع الجامعي الذي يؤمن فيه الطلاب والأساتذة بأنهم ضالعون في مهمة طقوسية مقدسة ذات رهبة وجلال، بما يضيفي على الجماعتين مهابة رمزية خاصة بأنه نموذج لمجتمع ذي ثقافة غريبة شاذة تتسلط عليها روح الخرافة والدجل. وما أكثر ما يعتبر المرء سنين الدراسة وكأنها رحلة بالباص للتنزه عبر أنحاء الريف الساحر لا بقصد التمتع بما في الريف من جمال وفتنة ولكن تنفيذًا للبرنامج المعد سلفًا.

إن الفهم الجديد للجامعة هو أن طلاب الكليات ليسوا سوى ضيوف على فندق يتم اختيارهم من وسط تشكيلة واسعة من المتعلمين لا لغرض سوى الإعداد المهني الذي يمسك بقيادة هيئة تدريس متنوعة هي في حقيقة أمرها مجموعة من المستخدمين الموظفين ذوي الكياسة. وعندما يطلب عمداء الكليات من أعضاء هيئة التدريس أن يعللوا تخلفهم عن حضور المحاضرات وأن يقدموا تقريرًا يتضمن عدد الأبحاث والكتب التي ألفوها خلال العام الجامعي وعندما تطلب كلية إدارة الأعمال بجامعة هارفرد من أساتذتها البارزين ممن يُدرسون فيها للمرة الأولى

(\*) أي أن النوع ذا القدرة الأكبر على التكاثُر هو السائد في الطبيعة وأن التطور يحدث بطريقة سريعة مفاجئة. [الترجم].

أن ينتظموا في دورة دراسية مدتها ثلاثة أيام تدور حول أمثل الأساليب لعرض تخصصاتهم فلن تجد عزيزي القارئ فارقا يذكر بين ما يجري داخل الحرم الجامعي وما يجري داخل الشركة التي تمتلك سلسلة فنادق هيات Hyatt.

وهذا الاستنتاج الحزين له ما يدعمه فيما نراه حاليا من اتجاه لمكافحة بعض رؤساء الجامعات إن في صورة مرتبات مجزية أو علاوات سخية تبلغ في جملتها مليون دولار في السنة. لقد فعلت هذا الأمر نحو اثنتي عشرة جامعة خاصة في عامي 2005 - 2006م. إن هذا الاتجاه الجديد، كان يُعد حتى ثلاثين عاما خلتُ أمرا شائنا ومعيبا، دفعَ الجمهور العادي إلى التعامل مع الكليات والجامعات باعتبارها شركات تستأجر مديرين ذوي قدرات هائلة لتعزيز مكانة وموارد الشركة الجامعية. أما الفيلسوف ألفرد نورث هوابتهيد، الذي لو عاش حتى اليوم لخاب أمله، فقد كان يؤمن بأن المبرر الوحيد لوجود الجامعة هو أن تصهر الصغار والكبار من طلاب وأساتذة «في بوتقة خلاقة للتعليم» تغرس في نفوس الشباب حب الحياة والرغبة في النهل مما فيها من سحر وحيوية. وما كان هوابتهيد ليتصور بحال أن تعميم البيانات والمعلومات وتقديم العروض والصور الإيضاحية - من خلال برمجيات الباوربوينت- التي يقدمها طلاب السنوات النهائية والمدرسون غير المثبتين ممن هم في حاجة إلى زيادة دخولهم الضعيفة، هو الهدف الرئيس لوجود الجامعة.

ولعلَّ إحدى عواقب هذه التغيرات التاريخية في الحقل الجامعي تتمثل في كون الطرفين معا طلابا وأساتذة قد حُرموا من الإحساس الذي يصاحب التصور بأنهما معا يتشاركان مهمة تسمو على شكليات وطقوس الحياة اليومية بكل عاديتهما وماديتها. بعض الباحثين والأساتذة واعون كل الوعي بما يقومون به من تواطؤ عند تنازلهم عن المعايير التقليدية التي تحض على الولاء للمؤسسة الجامعية وتكريس أنفسهم لخدمة طلابهم علما وسلوكا وإبداء التواضع العلمي والإنساني اللازمين ونيل أسمى درجات الثقافة والعلم باعتبارها أرفع مستويات المكافأة والجزاء. لقد أدى التخلي عن هذه القيم والاعتبارات إلى تآكل سلطة الأساتذة الروحية والأدبية وغيرَ نظرة الجمهور إلى معايير جدارة الجامعة ومن فيها والتي باتت معايير لا علاقة لها بالعلم والتعلم فأصبح شأن الجامعة مثل شأن أي مجلة تصنف مراتب أقسام الجامعات وفق أعداد الحاصلين من الأساتذة على جائزة نوبل أو بولتزر.

## وظائف الثقافات الثلاث

لقد فات سنو أن يتمعن الوظائف الاجتماعية الإيجابية للأنساق الثقافية الثلاثة. فكل نسق ثقافي، مثله في ذلك مثل السلطات الثلاث المتبعة في نظام الحكم في أمريكا<sup>(\*)</sup> التي تمثل كل منها كابحا قويا إن شاءت إحدى السلطات التغول على السلطتين الآخرين، يقوم بذات الدور عندما يناهض التطرف الأيديولوجي الذي يشتمل من دون مصداقية أو منطق مقبول أو ينتهك حرمة القواعد الأخلاقية الاجتماعية. لاحظ إدوارد جيبون صاحب السفر الجليل اضمحلال وسقوط الدولة الرومانية أن الفلاسفة والمؤرخين يسهمون في تقدم مجتمعاتهم عندما يستأصلون شأفة الأفكار المتعصبة. فالعلوم الطبيعية تضيف كل يوم جديدا إلى رصيدنا من وسائل الرفاهية المادية وسبل الرعاية الصحية كما أنها تميظ اللثام عما يحيط الظواهر الطبيعية من غموض وإلغاز. أما العلوم الإنسانية فإنها تعبر تعبيرا حيا عن التغيرات التي تلحق المزاج الاجتماعي العام جراء التحولات التاريخية، وهي بصورة غير مباشرة تعضد القيم الأخلاقية التي ترى أنها الأنسب للمجتمع في حقبة تاريخية بعينها. أما العلوم الاجتماعية فإنها تحاول القيام بدور الحكم الذي يقوم دعاوى كل من الجماعتين.

لا بد في ظل كل نظام ديموقراطي من وجود حزب للمعارضة يحول دون تحول الحكومة القائمة إلى حكومة مستبدة. وبالمثل فإن كل مجتمع بحاجة إلى جماعة من المفكرين تحول دون هيمنة وتغول اتجاه أيديولوجي واحد على حساب بقية الاتجاهات. لقد تحمل الرعيل الأول من أصحاب العلوم الطبيعية، خصوصا منهم كبلر وغاليليو وبيكون ونيوتن، هذه المسؤولية عندما بسطت الفلسفة المسيحية سلطانها على الفكر الأوروبي وحفزت أعمالهم العلمية على بزوغ عصر التنوير وإضاءة المشهد الأوروبي بالكامل. بيد أنه وبعد مرور ثلاثة قرون من تضخم وهيمنة السلطة العلمانية أضحى أصحاب العلوم الطبيعية ضمن حزب السلطة الحاكمة والمؤسسة المهيمنة على المجتمع. وترتب على ذلك أن بات الكتاب والشعراء والفلاسفة والمؤرخون وأصحاب العلوم الاجتماعية في خندق المعارضة القوية لمبادئ الحتمية المادية التي تتمثل في المبالغة في تأثير الجينات وهيمنة الكيمياء العصبية

(\*) التشريعية، القضائية، التنفيذية [المترجم].

على السلوك والعواطف الإنسانيين، فيما أخذت تلك العلوم في الحط من شأن تأثير الثقافة والقيم واللحظة التاريخية على معاني الكلمات وإمالة اللثام عن دواعي الإبهام والغموض في فهم وتفسير الظواهر والمواقف، وعلى محاولة كل إنسان اتخاذ موقف فكري إزاء حياته في سبيل السعي إلى الحفاظ على تماسكها.

إن الحاجة الماسة إلى مزيد من الفهم المتبادل بين أصحاب الثقافات الثلاث يمكن تلبيتها إلى حد ما عبر صور التعاون المشترك داخل حدود الجامعة وخارجها وعبر إعداد المحاضرات المشتركة وتأليف الكتب المشتركة من طرف ممثلين لنسقين من الأنساق الثقافية المذكورة أو للثلاثة أطراف معا. لقد ناشد ديفيد إدواردز، وهو عضو هيئة تدريس بكلية العلوم التطبيقية بجامعة هارفرد، زملاءه من العلماء وغيرهم من المتخصصين في الإنسانيات والفنانين أن يخرجوا كلا من شرنقته الفكرية التي يتوقع فيها. ثمة مساق دراسي في مرحلة التعليم الجامعي عنوانه «أوروبا القرن التاسع عشر» يقوم بتدريسه كل من أحد المتخصصين في العلوم الطبيعية الذي يتعرض لمكتشفات بولتزمان ومندل وباستير وأحد أساتذة العلوم الاجتماعية الذي يعرض الأوضاع الثقافية التي برزت في ظلها هذه المكتشفات والخلفيات الاجتماعية لهؤلاء العلماء الثلاثة (بولتزمان ومندل وباستير) علاوة على أحد المؤرخين الذي يضع هذه الوقائع في سياق حقبة التصنيع في البلدان الديمقراطية الغنية وفي إطار المناخ الإيجابي للتنمية والتقدم. وهكذا يمكننا أن ننسج من خيوط الأنساق الثقافية الثلاثة وظواهرها المتفردة نسيجا واحدا متماسكا. لعل الوقت قد حان بالفعل ليستظل كل أصحاب العلوم الاجتماعية بمظلة قسم دراسي واحد كما سبق وفعلت جامعة هارفرد قبل ستين سنة تقريبا لكنها سرعان ما نبذت المحاولة بعد جيل واحد لأن أعضاء كل تخصص ألحوا على إتاحة مزيد من حكم ذاتي وسيادة.

### تساؤل ختامي

ثمة اتفاق واسع بين أغلب الناس خصوصا منهم أولئك الذين يعيشون في مجتمعات صناعية متقدمة بأن مخرجات العلوم الطبيعية تقف وراء خمسة، على الأقل، من الآثار الإيجابية التي تمس حياة البشر في كل مكان. فأغلب الناس باتوا يحبون حياة أطول ويحظون بأوضاع صحية أفضل وتعليم أكثر وإلماما أوفى بما يدور

في العالم، وبات في متناولهم أجهزة آلية تخفف من وطأة العمل اليدوي. لكن هذه المزايا البارزة كلفت البشرية أعباءً جديدة فثمة تلوث الهواء والمياه والتصحّر، وكلها عوامل أخلّت بالتوازن البيئي وباتت نذيرا بتغير مناخي جد خطير. كما أن انتشار أسلحة الدمار الشامل قد ألقى الرعب في قلوب الناس وألقى بظلاله الكثيرة على المشهد البشري. فبعد مرور ثلاث سنوات من هجمات الحادي عشر من سبتمبر الإرهابية لاتزال أعداد من الأمريكيين تعاني أعراض اضطرابات القلب ويخشون من هجمات مستقبلية<sup>(16)</sup>.

لقد أسهمت مشاهدة التلفاز والدخول إلى الإنترنت في تنبه البشر في جميع أنحاء العالم إلى تضخم ثروات البعض والتفاوتات الاقتصادية والطبقية مما ولد مزيجا مزعجا من الحسد والنقمة في وجدان خمسة وسبعين في المائة من سكان العالمين النامي والمتقدم. إن كثرة المنازل التي يملكها آحاد الناس والإقامة العابرة بالمدن الكبيرة والانتماء الواهي للبلدة والمنطقة والقطر قد ولدت كلها في نفوس الناس أحاسيس الإيهام الشخصي والوحدة، وهي المشاعر التي قلما جربها الناس في الأزمنة الخوالي القديمة. وأخيرا ما نجم عن نظريات العلوم الطبيعية من تشوش بخصوص المعايير الأخلاقية التي تكفل للناس الانتماء الوثيق. ولو استعرنا لغة الاقتصاديين لقلنا بأن المنافع والعوائد المتحصلة حاليا أدنى بكثير من الناحية الكيفية عن المنافع القديمة المهذرة.

ومن ثم فعله من المفيد عمل مقارنة نأخذ فيها العام 1807م مرجعا ومؤشرا على ما قبل مرحلة التصنيع وظهور الأدوية التي تخفف وطأة المرض أو تشفي منه، والمياه المعالجة بالكlor وتقنيات الجراحة المتقدمة والكهرباء والتلفاز والهواتف والسيارات والطائرات والحواسيب الآلية والتدفئة المركزية بالمنازل ثم نسأل أنفسنا عما إن كانت حالة العالم اليوم أفضل منها قبل مائتي عام. ولو خيرت لوقع اختياري على أوائل القرن التاسع عشر كعلامة إرشادية وذلك لما ساد من تصور يفرق بين مآثر العلوم باعتبارها سبرا لأغوار الظواهر الطبيعية والنواتج المادية للعلم من تقنيات وآلات تعمل على تغيير واقع الطبيعة من حولنا. وغني عن البيان كيف أمسى التصور الأخير أكثر هيمنة بنهاية ذلك القرن ذاته. وقد لا تأبه الطبيعة لجهلنا بقوانينها ولكنها بالقطع لن تغفر لنا استغلالها على نحو يشوه ملامحها الأصلية. لقد

تحدى غاليليو وكبلر ونيوتن تصورات الفلسفة المسيحية التي تؤكد الإيمان الشخصي بالله، لكن كشفهم العلمية لم تهدد البشرية بالفناء كما هو الشأن اليوم. وحتى نجيب عن هذا التساؤل علينا أن نحدد المستفيد من التقدم العلمي. وأمامنا خيارات كثيرة فئمة سكان البلدان الديمقراطية الغنية وفئة سائر البشر وفئة كل الكائنات الحية وأخيراً فئة سلامة وأمان الكوكب الذي نعيش عليه. فكثير من الكائنات والثقافات والأفراد ليسوا اليوم أفضل حالا مما كانوا عليه قبل مائتي سنة. فقد تضررت أغلب أنواع الحيوانات وتلاشت كثير من الثقافات وتبددت لغات أصحابها وحلت الأحزمة الحضرية المكتظة بجيران من الغرباء محل القرى والبلدات الريفية وتلوث الماء والهواء بصورة مخيفة. إن أعداد الأفارقة الذين يعيشون في فقر مدقع تعوزهم جميع أساسيات الحياة تقترب من جملة سكان الولايات المتحدة الآن. ويبدو الأمر أعجب وأغرب ما يكون إن أخذت المناقشة منحى أنانيا وأقمنا حكماً بناءً على المنظور الضيق للمواطنين المحظوظين الذين يعيشون في أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية واليابان علماً بأن هؤلاء جميعاً لا يمثلون سوى أقل من 25 في المائة من جملة سكان العالم.

لقد أدت المكتشفات العلمية التي تطيل أعمار الناس بما يقترب من أربعين سنة إلى زيادة أعداد المواطنين الطاعنين في العمر، ممن لا يكادون يضيفون شيئاً يذكر إلى رصيد مجتمعاتهم، ويستهلكون أغلب المال العام المخصص للإنفاق على النواحي الصحية بحيث أصبح أولئك الناس عبئاً ثقيلاً على دخول الأعداد المتضائلة من العمال الذين تُقتطع من أجورهم وأموال ضمانهم الاجتماعي المساعدات التي توجه لخدمة المواطنين الطاعنين في السن. وتفيد التقديرات بأنه بحلول العام 2050م سيصل عمر واحد من كل ثلاثة مواطنين في المجتمعات المتقدمة إلى ما فوق الستين وسوف يتعين على كل اثنين أو ثلاثة مواطنين في سن العمل كفالة وإعالة أحد المسنين ممن يتلقون إعانات عمومية وهذه المعدلات في الإنفاق لا يمكن الوفاء بها إلى ما لا نهاية. ولعل من المفيد هنا أن نتذكر أن متوسط دورة الحياة البشرية ظل يدور لعدة آلاف من السنين حول معدل يتراوح بين الخامسة والثلاثين والخامسة والأربعين عاماً، وبدأ في الارتفاع فقط بنهاية القرن التاسع عشر جراء توافر اللقاحات ومياه الشرب المعالجة بالكلور والأطعمة المجمدة وتزايد الوعي بالممارسات التي تقلل عدوى الأمراض.

إن التناقص اللاف في معدل موت الأطفال جراء استخدام التقنيات الطبية الجديدة كان يوازنه على الجهة الأخرى قرار كثير من الأزواج إنجاب طفل واحد أو اثنين على الأكثر. في العام 1965 كان معدل المواليد في الولايات المتحدة الأمريكية 22 في الألف وفي العام 2005م صار 14 في الألف. ويأخذ الأمر ذات الصورة في أوروبا واليابان حيث تناقص حجم الأسرة عما كان عليه في العام 1807م. ولولا التقنيات الطبية المتقدمة التي تم التوصل إليها في العام 1800م، والتي يسرت المحافظة على حياة المواليد زنة ثلاثة أرتال، لما أمكن إنقاذ أرواح بعض الأطفال الذين يعانون من اضطرابات وعلل دماغية وعضوية خطيرة ولكانوا في عداد الأموات. ولأنهم بقوا على قيد الحياة فقد كان لزاما على المجتمع توفير الأموال اللازمة المقطوعة من الضرائب العامة للعناية بهم على نحو لا ينقطع في مؤسسات رعاية طبية متخصصة.

لقد اتاح السفر المريح إلى أبعد البقاع لكثير من الناس أن يقتنوا منازل بعيدة عن أسرهم الطبيعية وأصدقاء طفولتهم فكان أن تقلصت أعداد الأسر الممتدة التي تحيا في ذات المجتمع وتضائل الإشباع العاطفي الذي توفره هذه الأجواء الاجتماعية. أو ليست مزايا السفر بالطائرات والتواصل عن طريق الإنترنت والهواتف المحمولة في خدمة الإرهابيين والمنحرفين وتجار المخدرات كما هي في خدمة المواطنين الذين يحترمون القانون ومديري الأعمال والعلماء. إن المتع التي يتيحها تلفاز بيت برامجه على مدار أربع وعشرين ساعة لا تعدل في ميزان الحس السليم ما يخسره البشر عندما بات القلق والتوتر يأخذ بخناقهم وعندما تناقصت رغبتهم وتراجع اهتمامهم بحب الاختلاء بالنفس لساعات يقضيها المرء في قراءة كتاب أو كتابة رسائل وممارسة أعمال الخياطة والقيام بإصلاح سور المنزل ورعاية زهور الحديقة المنزلية أو مجرد التمتع بمراى غروب الشمس القرمزية المهييب وهي تختفي رويدا رويدا وراء حجب الأفق. إن هذه العمدية التي لا تفتقر في القيام برحلات إلى بقاع جديدة لا بد أنها تعبير عن رغبة دفينة في الهرب من مواجهة الحاضر المادي البائس، الذي يفتقر إلى روح الحلم والرؤى المثالية، إلى غد مشوش بلا ملامح أو قسما.

إن أغلب التحولات النفسية الأساسية التي طرأت خلال تلك الفترة هي كما سبق وأشرنا تتمثل في تعاضل الشك في كل القيم التي تستحق منا كل تمسك وتشبث ناهيك عن الحسد الذي بات ينغر في نفوس العدد الأكبر من البشر الأقل حظا



والذين يدركون الآن فداحة التفاوت في الدخول وتفشي مظاهر التمييز الهادي في جميع أنحاء المعمورة<sup>(\*)</sup>. وفي كلمة واحدة فإن أعدادا متزايدة من البشر يعيشون في حالة فقر مدقع (نحو اثنين ونصف مليار من الناس) مقارنة بالحال في العام 1809م، ثمانون في المائة منهم يعيشون في البلدان المتخلفة اقتصاديا علما بأن التفاوت في الكتل السكانية، بين البلدان المتقدمة والمتخلفة، لم يبدأ في الاتساع إلا اعتبارا من العام 1900م. في العام 1809م كان ثمة بالمعمورة نحو مليار نسمة مقارنة بستة ونصف مليار نسمة يعيشون اليوم على سطح كوكبنا. وعند بلوغ العام 2010م سيتضاعف عدد سكان طوكيو ومكسيكو سيتي ودلهي وساو باولو وجاكرتا ستة أضعاف في جيلين فقط حيث تزيد الأعداد من 17 مليونا إلى 104 ملايين، وهي ظاهرة ترتبط بزيادة معدلات الموت الجماعي لأطفال السكان الأفقر في تلك المدن. وعلى الرغم من تعذر معرفة الأحوال النفسية الذاتية للناس الذين عاشوا قبل مائتي سنة في العام 1809م فمن الممكن القول بأن متوسط الشعور بالسعادة و«الرفاهية» لن يكون مختلفا بصورة جذرية عن مشاعر وآراء الأجيال الحالية. وعلى الرغم من أن الدخل الصافي للأفراد قد ارتفع في أغلب المجتمعات فإن الهوة تتسع يوما وراء آخر بين الدخول العليا والدنيا ما من شأنه تفاقم مشاعر الإحباط والسخط لدن أولئك الضعفاء المعرضين لنوائب الدهر الذين يعجزون عن تحسين أوضاعهم.

ومن الجدير بالذكر في هذا المقام أن أناس العام 1809م كانوا أكثر ثيقنا ودراية بما هو أخلاقي وما هو غير أخلاقي من التصرفات وكانوا، على الأقل في أمريكا وأوروبا، أشد إيمانا بأن مجتمعاتهم آخذة في التقدم. لقد مخر قارب فولتون البخاري عباب نهر الهدسون للمرة الأولى وأضيء طريق «بال مال»<sup>(\*)</sup> بالمصابيح الغازية وألغى كل من الكونغرس الأمريكي والبرلمان البريطاني تجارة الرق في العقد الأول من القرن التاسع عشر. إن هذه الأحوال لا بد أنها تجلو أمامنا الأجواء التي تكتنف أمزجة الناس آنذاك مقارنة بما نسمعه هذه الأيام من احتفال بعضهم بعيد ميلاده الثمانين أو بطيران البعض إلى بقاع بعيدة لقضاء العطلة أو مهاتفة صديق عن طريق الهاتف المحمول.

(\*) شارع في لندن يقع بين قصر باكينغهام وميدان ترافلغار، وكان الشارع يستخدم من قبل الأسرة الملكية في بريطانيا. اشتق اسم الشارع من مباراة كانت تستخدم فيها الكرة المضرب إبان القرن السابع عشر. [المترجم].

من جهة أولى يسعد البشر عندما تتحسن ظروف حياتهم وصحتهم فيعتقدون أن بالإمكان تجاوز أسباب عدم التيقن المستقبلي وأنهم قادرون على تلبية رغباتهم وحاجاتهم إن هم ضاعفوا الجهد وكرروا المحاولة. ومن جهة أخرى فلو تلاشت هذه الأجواء فإنهم آتئذ آتئس ما يكونون. ومن ثم يغدو من المنطقي أن نسأل أين يقع أغلب البشر المعاصرين من عينتنا: أهُم ضمن الفئة الأولى أم الثانية. ليس ثمة إجابة جامعة مانعة. يصف أستاذ بجامعة سانت جون في مدينة نيويورك، ممن يعيشون حياة مرفهة رخية، مزاجه النفسي في العام 2007م قائلا: «نحن نعيش في عالم مأساوي.... يحيط بنا الفقر والتعاسة البشرية من كل جانب..... نحن نهوي أمة وأفرادا داخل نفق مظلم لا قرار له»<sup>(18)</sup>. ولعل هذا المزاج هو سر تزايد معدلات محاولات المراهقين الانتحار، الناجمة منها والفاشلة، خلال العشرين سنة الماضية فثمة 8 في المائة من طلاب المرحلة الثانوية الأمريكيين (ما يربو على المليون) حاولوا الانتحار في العام 2004م وقد نجحت محاولة 1700 منهم.

ثمة رسم كاريكاتوري نشرته مجلة ذا نيويوركركر يصور سحق الناس على عجزهم عن فهم السر في كونهم تعساء لا يرضيهم شيء على الرغم من توافر وسائل الرفاهية المادية. المشهد يجري في حجرة المعيشة حيث يوجد امرأة وقطة ورجل يقول: «غريب جدا أن تكتئبي لهذا الحد وأن أسأم لهذا الحد بينما قطننا خالية البال محصنة ضد الهموم». إن هذا السأم الذي يعود في جانب منه إلى حيرة الناس حول ما هو زائف وما هو حقيقي وما هو صالح أو طالح من التجارب والمواقف التي يمرون بها ليس مقصورا على الأمريكيين من دون غيرهم. في الفيلم السينمائي وداعا حانة التنين للمخرج التايواني تساي منغ ليانغ، الذي يعده كثير من النقاد رائعة من روائع السينما، نتابع عبر مشاهد متلاحقة لاهثة دارا لعرض الأفلام السينمائية شبه خالية في آخر ليلة عمل بها ونرى التايوانيين المعاصرين وقد تملكهم اللامبالاة والسلبية (وهي حالة يطلق عليها علماء النفس المحليون اسم «الطفو» (Floating) لكنهم يتوقون للحميمية الجماعية التي يتصورون أن آباءهم وأجدادهم من الصينيين عرفوها وعاشوها منذ قديم الزمان. بالطبع ليس كل ما يلمع ذهباً وليس الماضي كله طريقا مفروشا بالزهور والرياحين. فمنذ قرنين من الزمن كان تعداد سكان أمريكا لا يزيد على خمسة ملايين ونصف المليون نسمة (بينهم مليون من العبيد) وكانت البنية الأساسية للبلاد في حالة يرثى لها

مما صعب من الترحال وزاد من تكلفة السفر. فقد كان السفر من بوسطن إلى نيويورك، وهي مسافة تقدر بعشرين ميلا، يستغرق يومين ويكلف نحو 20 دولارا أي ما يقارب 5 خمسة في المائة من متوسط الدخل السنوي لأحد العمال آنذاك. وكانت الماشية والدواب والدواجن تهيم شاردة في شوارع المدن الخالية من أي إنارة ليلا بخلاف تفشي الحمى الصفراء من حين إلى آخر. وكانت حشود الأوروبيين تجتمع لمشاهدة إحراق المجرمين الخارجين على القانون أحياء وكيف تقطع أوصالهم إربا إربا وقد أوثقوا إلى عربات تجرهم في اتجاهات متعاكسة فيما ينعى المشاهدون ما آل إليه العالم من حالة بائسة. وعلى الرغم من تلك الظروف المادية التعيسة فقد كان التفاوت بين الدخول في الولايات المتحدة محدودا إلى حد كبير في العام 1807م. فقد كان في وسع أغلب الأسر يومئذ حياة منزل وأرض زراعية ومواشٍ وأغذية كافية وصافي دخل يقدر بما يربو على 2500 دولار. وعلى ذات المستوى من الأهمية كان الناس حينئذ يؤمنون بأن المستقبل مشرق واعد وأن التقدم لا شك فيه على الرغم من أن ثمة مليون أمريكي كانوا يعانون هوان ومذلة العبودية والاسترقاق، بينما الواقع المعاصر لأمريكا يقول إن ثمة 30 مليون أمريكي يرزحون تحت وطأة الفقر المدقع بعضهم مشرد في الشوارع لا يجد المأوى ولا يرى بارقة أمل في حياة آمنة كريمة. أضف إلى ذلك أن أمريكا في العام 1809م لم يكن بها الخمسة ملايين مدمن مخدرات الموجودين الآن - في العام 2007م - على أراضيها (والذين يقارب عددهم جملة سكان الولايات المتحدة في العام 1809) ولا العصابات المتناحرة التي تجوب شوارع المدن الكبيرة ليل نهار ولا معدل قتل يصل إلى 704 لكل مائة ألف ولا إطلاق نار داخل المدارس ولا 1.6 مليون سجين ولا 5 ملايين تقريبا من حالات الاغتصاب الموثقة للنساء ولا العديد من ملايين الممارسات الجنسية التي تجري بين صبية وبنات ليس بينهم أي علاقة حميمة ولا مليونين من الشباب بين سن 14 و22 الذين يؤمنون بالقضاء والقدر ويرون ألا مستقبل لهم وأن عليهم الانتحار إن أجلا أم عاجلا<sup>(19)</sup>. ليست تلك أمريكا التي شاهدها دو توكفيل في العام 1813 (\*).

ولو كان الحصول على السعادة الشخصية هو الهدف الأسمى للبحث العلمي وللنمو الاقتصادي الذي ينتج عنه، وأنا على يقين من أن الكثيرين يرفضون هذا المقياس

(\*) كتب المفكر السياسي والمؤرخ الفرنسي ألكسي دو توكفيل كتابا تحت عنوان «عن الديمقراطية في أمريكا»، ونشر خلال الأعوام ما بين 1835-1840م [المحرر].

أو المعيار، فثمة استنتاج عتيق حصيد توصل إليه أسلافنا القدماء وهو أن البشرية تأخذ في مسيرتها التاريخية مسارات دائرية ولا تمشي في طريق صاعد مفروش بالزهور نحو غد مزدهر مشرق لكل الإنسانية. لقد حلت الأسر المعدمة والأطفال المشردون محل الفلاحين في أوروبا الإقطاعية وحل مليونان من البشر الذين ماتوا جراء إصابتهم بمرض نقص المناعة (الأيدز) في العام الماضي محل من كانوا يصابون بالحصبة والسل في أزمنة غابرة وحلت النساء اللواتي يقعن في حبال الدعارة بالبلدان الأجنبية محل المحظيات والجواري اللاتي عرفهن حرمك السلاطين العثمانيين ذات زمن.

وإنني لأعترف مع بعض أسي بأنني أتفق - إلى حد كبير- مع انتقاد غاريت هاردين (\*) للغطسة التي تتجلى في إيمان بعض المختصين بأن ذكاء وبراعة الإنسان كفيلا بدهر كل قوى الطبيعة والتاريخ مجتمعة<sup>(20)</sup>. في حقبة الخمسينيات من القرن الماضي وفي نوبة من نوبات الأريحية والكرم أرسلت الدول الغنية مساعدات غذائية إلى الشعب النيبالي الذي ضربته المجاعة وراح صغاره يموتون من دون أن يبلغوا الحلم. ونتيجة لهذه الغيرة المحمودة نجت الآلاف المؤلفة من النيباليين حتى بلغوا أشدهم، ولحاجتهم الماسة إلى أخشاب يقيمون بها مساكن لهم أخذوا في استئصال وقطع مساحات كبيرة من الغابات النيبالية المزدهرة. وجراء لهذا التجريف للغابات أمكن لفيضان مدمر كفيضان العام 1974م اجتياح وتخريب بلدات وقتل ما يقارب نصف مليون مواطن بنغالي. لقد تأثرت الطبيعة لنفسها هذه المرة في مكان ليس ببعيد عن نيبال فأخذت أرواح نصف مليون من سكان بنغلاديش لا أرواح النيباليين. وعلى أي حال فإن الطبيعة منزهة عن التحيزات العرقية والقومية وهي تعمل بكامل قواها على تنفيذ جدول عمل يقلب رأسا على عقب المواقع التي يحتلها كل من المحظوظين الذين لديهم دوافع قوية للإيمان بالمستقبل الواعد، والفقراء المضطرين لقبول أوضاعهم اليومية البائسة. ولا يزال فرسان سفر الرؤيا الأربعة، في لوحة ألبريخت دورر، التي رسمها في القرن الخامس عشر - الطاعون والحرب والمجاعات والموت - قائمين بيننا حتى اليوم. لا شيء تغير سوى مواقع الضحايا.

وفي النهاية يمكن أن تتوازن نظرتنا إن رفضنا النظر إلى البشر وأحوالهم النفسية باعتبارهم المستفيد الرئيس من البحث العلمي وتبيننا عوض ذلك المنظور الموضوعي

(\*) عالم بيئة أمريكي (1915-2003) حذر من مخاطر الزيادة السكانية على سلامة البيئة [المترجم].

لنظرية التطور الذي لا يتطلب سوى تلاؤم أفضل. وبرغم أن أعداد السكان في أمريكا الشمالية وأوروبا واليابان لم تزد بقدر ما جرى في الهند وأفريقيا وإندونيسيا والصين فإن الطبيعة لا تحايي تكيف الأمريكيين على تكيف الصينيين ولا البشر على السعادين ولا خراف البحر أو البعوض. وبالتالي يصبح من المنطقي والعقلاني أن نعتبر أصحاب دعاوى الاستفادة العملية من العلوم الطبيعية في بحوثنا الافتراضية إنما يمثلون اتجاهًا عالميًا عند أي أقلية يتصادف أن يصبح تحت طائلتها المزيد من المزايا المادية التي تفوق ما لدى الآخرين فتعتبر الحاضر بناءً على ذلك أفضل من الماضي منكراً خلال ذلك ما يبدو من جوانب موجودة في نظام حياتهم رادين ما يحظون به من امتيازات وفرض إلى قوة ما أو جماعة أو مؤسسة. ولو قُيِّضَ لنا أن نسأل أهل أثينا في العام 400 قبل الميلاد، والرومان في القرن الأول وسكان التيكال من شعب المايا في القرن الثامن وسكان فينيسيا إبان القرن السادس عشر واللندنيين في القرن الثامن عشر أي العصور أفضل لأفادوا جميعاً بأن زمنهم أفضل من زمن أجدادهم. ولو أن توماس جيفرسون يعرف أمريكا اليوم كما عرفها في زمنه، أمريكا التي أبرمت صفقة شراء ولاية لويزيانا من فرنسا، أمريكا الآملة المتفائلة، أمريكا البلد الفتى الواعد الذي يُبجل القيم التي تمج الجشع والطمع وتحض على الاعتدال المالي، ثم طلبنا إليه أن يختار واحدة من تلك الفترات لتصبح مقصد حياته ومدار تطوافه فلست على يقين أي تلك الفترات يختار وأياً يضعه جانباً. لكن من الأكيد أن جيفرسون لم يكن ليهنأ له بال إن علم أن الأجيال اللاحقة ستدفع ثمنًا باهظاً لقاء التركة الثقيلة التي خلفتها لهم الأجيال السابقة. في رسالة كتبها ابن أمريكا السياسي المحنك جيفرسون إلى جيمس ماديسون (\*) بتاريخ 6 سبتمبر 1789 وأرسلها إليه من باريس يقول جيفرسون إنه ليس من حق الجيل الحالي أن يحمل الجيل اللاحق الديون التي تراكت عليه (21) (\*\*).

استميج قُرَّاي العذر داعياً إياهم إلى أن يتخيلوا أنفسهم وقد صاروا، بضع لحظات فقط، أفراداً في نوع جديد افتراضي من الكائنات يتميز بالإحساس والوعي وطول العمر والقدرة الفائقة، وأنهم يعيشون حياة هائلة في مكان يعلو الأرض مسافة مائة ميل، وأنهم عاكفون على تأمل حوادث المائتي سنة الأخيرة من تاريخ البشر على الأرض، فعند

(\*) رابع رئيس لأمريكا في الفترة (1809-1817)، شارك في وضع الدستور الأمريكي وأنشأ الحزب الجمهوري الديمقراطي، وشارك في إنشاء حركة «جذور العشب» وضاعف مساحة الدولة بعد شرائه ولاية لويزيانا من فرنسا. [المترجم].

(\*\*) انظر المرجع المشار إليه في الفقرة الرقم 21 من هذا الفصل.

توقفهم أمام حقيقة أن البشر المحدثين الطارئين على سطح الأرض منذ 150 ألف سنة فقط قد قاموا بقتل كثير من الكائنات الحية واستهلكوا أغلب الكتلة الحيوية الأرضية ودمروا الكثير من الغابات وزادوا من تلوث الأجواء بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والمواد السامة والسخام بمعدلات فاقت كل ما سبقه به أسلافهم الأولون الذين جابوا الأرض عدة ملايين من السنين، فإنهم لا بد سيتساءلون عن مدى الخطر الذي يمثلته البشر إزاء سلامة وأمان كوكب الأرض. وتبعاً لذلك فإن هذا النوع الجديد سيقرر أن هذا «الإنسان العاقل» بات خطراً داهماً يهدد كل صور الحياة على الأرض، وأن الوقت قد حان لوقفه عند حده وغربلته لفرز الصالح من الطالح أو استئصال شافته ككل. أو ليس هذا ما سينتهي إليه تداول جمع رشيد من البشر إن فوجئوا بانتشار نوع سام من الحيات والأفاعي بات يهدد حياة الناس. ولنذكر - فإن الذكرى تنبه الغافلين - أنه منذ ما يقارب 35 إلى 40 ألف سنة أباد التغير المناخي في شمال أوروبا من المصادر المعتادة للبروتينات الحيوانية قدر ما أتى عليه البشر بكل كثافة سكانهم<sup>(22)</sup>. لقد تم هذا من دون تدخل كبير من البشر، أما الآن فإن البشر يسهمون في التحولات المناخية السلبية ويبدو أن هذا الاتجاه أخذ في التصاعد من دون هوادة.

وحيث إنه من المستحيل إعادة كتابة السيناريو الذي أوصلنا كبشر إلى ما نحن عليه الآن فليس أمامنا سوى تطوير التدابير الحالية المطبقة في العديد من مجالات الحياة. ولعل عملاً صغير الحجم كبير المغزى، تمس إليه الحاجة منذ أمد طويل في حياتنا الجامعية، ألا وهو الإقرار بأن لدى العلماء في كل الميادين العلمية ما يضيفونه فيما يتعلق بتفهم أعمق للوضع البشري، هو عمل على جانب كبير من الأهمية والإلحاح. كتب ج.د. بارو قائلاً: «ليس ثمة نظرية تحمل في طياتها كل الحقيقة وكل الاتساق وكل البهامة. ليس ثمة نظرية جامعة مانعة تجيب عن كل سؤال وتشفي كل غليل. إن محاولة الإحاطة بكل شيء تعني في حقيقتها الجهل بكل شيء»<sup>(23)</sup>. لقد حان الوقت كي ينهض معاشر العاملين في الأنساق الثقافية الثلاثة فيأخذون موقفاً أكثر تواضعاً إذ إن شأنهم الآن هو شأن النمرور والصقور وأسماك القرش كل سيد الموقف في مجاله الحيوى لكنه بلا حول ولا قوة إن تطفل على المجالات الحيوية للآخرين.

## الملاحظات





## الفصل الأول

- (1) Klein, J. T.  
العلوم الإنسانية والثقافة وفروع المعرفة البينية  
Albany, NY: State University of New York Press, 2005.
- (2) Mervis, J. "U.S. output flattens, and NSF wonders why" *Science* 317 (2007a): 582.
- (3) Mobbs, D Petrovic, P., Marchant, L., Hassabis, D., Weiskopf, N., Seymour, B., Dolan, R.J., & Frith, C. D.  
«عندما يدق الخوف الأبواب: الخطر الداهم ، ملاحظات حول تحول اتجاهات السيلات العصبية الجبهية عند الإنسان».  
*Science* 317 (2007): 1079-83.
- (4) Yoto, A., Katsura, T., Iwanaga, K., & Shimomura, Y. "Effects of color stimuli on human brain activities in perception and attention referred to EEG alpha band response." *Journal of Physiological Anthropology* 26 (2007): 373-79; Koch, C. *The Quest for Consciousness*. Denver, CO: Roberts & Co, 2004.
- (5) Shtyrov, Y., & Pulvermuller, F.  
«ظهور آليات النشاط الدماغي المبكر في النصف الدماغي الأيسر والقشرة الجبهية التحتية بنى عن وجود سياق لغوي متكامل».  
*Journal of Cognitive Neuroscience* 19 (2007): 1633-42.
- (6) Thierry, G., & Wu, Y. J.  
«قياس فرق الجهد في المنطقة الكهربائية المخية يكشف عن ترجمة لاواعية عند تفهم اللغات الأجنبية».  
*Proceedings of the National Academy of Science* 104 (2007): 12530-35.
- (7) Nieder, A. M., & Marten, K. "A labeled-line code for small and large numerosities in the monkey prefrontal cortex." *The Journal of Neuroscience* 27 (2007): 5968-93.
- (8) Xu, Y., & Chun, M. M. "Visual grouping in human parietal cortex" *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 18766-71.
- (9) Roux, F. E., Lubrano, V., Lauwers-Cances, V., Giussani, C., & Demonet, J. F. "Cortical areas involved in Arabic number reading." *Neurology* 70 (2008): 210-17.

- (10) Esch, H. E., Zhang, S., Srinivasan, M. V., & Tautz, J. "Honeybee dances communicate distances measured by optic flow." *Nature* 411 (2001): 581 – 83.
- (11) Ruusuvirta, T., Huottilainen, M., & Naatanen, R. "Preperceptual human number sense for sequential sounds, as revealed by mismatch negativity brain response: "Cerebral Cortex 17 (2007): 2777-79; Mesgarani, N., David, S.Y, Fritz, J. B., & Shamma, S. A. "Phoneme representation and classification in primary auditory cortex." *Journal of Acoustical Society of America* 123 (2008): 899-909.
- (12) Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. "Brain development in children and adults." *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 30 (2006): 718-29.
- (13) Firkowska, A., Ostrowska, A., Sokolowska, M., Stein, Z., Susser, M., & Wald, I. "Cognitive development and social policy." *Science* 200 (1978): 1357-62; Schiff, M., Duyme, M., Dumaret, A., Stewart, J., Tomkiewicz, S., & Feingold, J. "Intellectual status of working-class children adopted into upper-middle-class families." *Science* 200 (1978): 1503-04.
- (14) Ellis, L., Das, S., & Buker, H. "Androgen-promoted physiological traits and criminality." *Personality and Individual Differences* 44 (2008): 699-709.
- (15) Chong, H., Riis, J. L., McGinnis, S. M., Williams, D. M., Holcomb, P. J., & Daffner, K. R. "to ignore or explore: Top-down modulation of novelty processing." *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (2008): 120-34.
- (16) Berman, A. c., Jobes, D. A., & Silverman, M. M. *Adolescent Suicide*. Washington, D.C.: American Psychological Association, 2006.
- (17) Llinas, R. R. *I of the Vortex*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- (18) Craver, C. F. *Explaining the Brain*. Oxford, England: Clarendon Press, 2007.
- (19) Lewontin, R., & Levins, R. *Biology under the Influence*. New York: Monthly Review Press, 2007.
- (20) Ohnuki-Tierney, E. "Monkey as metaphor? Transformations of a poly- tropic symbol in Japanese culture." *Man* 25 (1990): 89-107.
- (21) Pobric, G., Mashal, N., Faust, M., & Lavidor, M. "The role of the right cerebral hemisphere in processing novel metaphoric

- expressions." *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (2008): 170-81. ; Shibata, M., Abe, J. I., Terao, A., & Miyamoto, T. "Neural mechanisms involved in the comprehension of metaphorical and literal sentences." *Brain Research* 1166 (2007): 92-102.
- (22) Knapska, E., Radwanska, K., Werka, T. & Kaczmarek, L. "Functional internal complexity of the amygdala." *Physiological Reviews* 87 (2007): 1113-73.
- (23) Giedd, J. N., Castellanos, F. X., Rajapakse, J. C., Vaituzis, A. C., & Rapaport, J. L. "Sexual dimorphism of the developing human brain." *Progress Neuropsychopharmacology Biological Psychiatry* 21 (1997): 1185-201.
- (24) Diamond, L. M. "A dynamical systems approach to the development and expression of female same-sex sexuality." *Perspectives on Psychological Science* 2 (2007): 142-61.
- (25) Bizzi, E., Cheung, Y C. K., d'Avella, A., Saltiel, P., & Tresch, M. "Combining modules for movement." *Brain Research Reviews* 57 (2008): 125-33.
- (26) Brauer, J., & Friederici, A. D. "Functional neural networks of semantic and syntactic processes in the developing brain." *Journal of Cognitive Neuroscience* 19 (2007): 1609-23; Staples, L. G., McGregor, I. S., Apfelbach, R., & Hunt, G. E. "Cat odor, but not trimethylthiazoline (fox odor), activates olfactory and defense related regions in rats." *Neuroimage* 151 (2008): 931-47.
- (27) Kudwa, A. E., Bodo, C, Gustafsson, J. A., & Rissman, E. F. "A previously un characterized role of estrogen receptor beta: Defeminization of male brain and behavior." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (2005): 4608-12.
- (28) Vaughn, M. G., Wallace, J. M. Ir., Davis, L. E., Fernandes, G. T, & Howard, M. O. "Variations in mental health problems, substance use, and delinquency between African-American and Caucasian juvenile offenders: Implications for reentry services." *International Journal of Offender Theory and Comparative Criminology* 52 (2008): 311-29.
- (29) Maddox, B. Rosalind Franklin: The Dark Lady of DNA. London: Harper Collins, 2002.

- (30) Casasanto, D., & Boroditsky, L. "Time in the mind: Using space to think about time." *Cognition* 106 (2008): 579-93.
- (31) Heisenberg, W. *Physics and Beyond*. Translated by A. J. Pomerans. New York: Harper & Row, 1971, p. 87; Pais, A. *Niels Bohr's Times*. Oxford: Clarendon Press, 1991.
- (32) Jung, C. G. *Memories, Dreams, Reflections*. Translated by R. Winston and C. Winston. Edited by A. Jaffe. New York: Vintage Books, 1961. p. 26.
- (33) Beller, S., & Bender, A. "The limits of counting: Numerical cognition between evolution and culture." *Science* 319 (2008): 213-15.
- (34) McElreath, R., & Boyd, R. *Mathematical Models of Social Evolution*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 2007.
- (35) Coyle, D. *The Soulful Science*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007, p. 232.
- (36) Warsh, D. *Knowledge and the Wealth of Nations*. New York: W. W. Norton, 2006, p. 168.
- (37) Kagan, J., & Snidman, N. *The Long Shadow of Temperament*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004.
- (38) Daston, L., & Galison, P. *Objectivity*. New York: Zone Books, 2007.
- (39) Habermas, J. "Questions and counterquestions" In *Habermas and Modernity*, edited by R. J. Bernstein, pp. 192-216. Cambridge, MA: The MIT Press, 1985.
- (40) Smolin, L. *The Trouble with Physics*. Boston: Houghton Muffin, 2006, P. 265.
- (41) Harwood, J. *Styles of Scientific Thought*. Chicago: University of Chicago Press, 1993.
- (42) Mervis, J. "NSF survey of applicants finds a system teetering on the brink." *Science* 317 (2007b): 880-81.
- (43) Bodde, D. *Chinese Thought, Society and Science*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1991, p. 257.
- (44) Darwin, C. *The Autobiography of Charles Darwin*, (Orig. Published 1887 by John Murray). New York: W. W. Norton, 1958.
- (45) Holton, G. *The Scientific Imagination*. Cambridge, MA Harvard University Press, 1998.

## الفصل الثاني

- (1) Wilson, E. O. *Consilience: The Unity of Knowledge*. New York: Knopf, 1998.
- (2) van Geffen, E. C, van Hulten, R., Bouvy, M. L., Egberts, A. C, & Heerdink, E. R. “خصائص واستنتاجات متعلقة بعدم تقبل الجسم العلاج التثبيطي بمضادات الاكتئاب من نوع (SSRI)». *Annals of Pharamcotherapy*, 42 (2008): 218-25.
- (3) Nabkasorn, c., Miyai, N., Sootmongkol, A., Junprasert, S., Yamamoto, H., Arita, M., & Miyashita, K. «أثر التدريبات البدنية على حالات الاكتئاب، هرمونات الغدد الصماء المسببة للإجهاد والغم واللياقة الفسيولوجية عند الإناث اللاتي يعانين أعراضا اكتئابية». *European journal of Public Health* 16 (2006): 179-84; Strohle, A., Feller, C, Onken, M., Godemann, F., Heinz, A., & Dimeo, F. “The acute antipanic activity of aerobic exercise.” *American journal of Psychiatry* 162 (2005): 2376-78.
- (4) Orstavik, R. E., Kendler, K. S., Czajkowski, N., Tambs, K., & Reichborn- Kjennerud, T. “The relationship between depressive personality disorder and major depressive disorder.” *The American journal of Psychiatry* 164 (2007): 1866-72.
- (5) d’Espagnat, B. *On Physics and Philosophy*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2006.
- (6) Hargittai, I., & Hargittai, M. *Candid Science* 5. London: Imperial College Press, 2005, p. 627.
- (7) Bok, D. *Beyond the Ivory Tower: Social Responsibilities of the Modern University*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- (8) Skinner, B. F. *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Knopf, 1971.
- (9) Schmidt, L. A., Fox, N. A., & Hamer, D. H. «علامات التفاعل الجيني التي تعين على التنبؤ بالمشكلات السلوكية عند الأطفال». *Development and Psychopathology* 19 (2007): 1105-16; Seamans, J. K., & Yang, C. R. “The principle features and mechanisms of dopamine modulation in the prefrontal cortex.” *Progress in Neurobiology* 74 (2004): 1-58; Sheese, B. E., Voelker, P. M., Rothbart, M. K., & Posner, M. I. “Parenting quality interacts with genetic

- variation in dopamine receptor D4 to influence temperament in early childhood." *Development and Psychopathology* 19 (2007): 1039-46.
- (10) Briggman, K. L., Abarbanel, H. D. I., & Kristan, W. B. "Optical imaging of neuronal populations during decision-making." *Science* 307 (2005) 896-901; Dalman, C., Allebeck, P., Gunnell, D., Harrison, G., Kristensson, K., Lewis, G., Lofving, S., Rasmussen, F., Wicks, S., & Karlsson, H. "Infections in the CNS during childhood and the risk of subsequent psychotic illness: a cohort study of more than one million Swedish subjects." *American Journal of Psychiatry* 165 (2008): 59-65; Fowler, J. S., Alia-Klein, N., Kriplani, A., Logan, J., Williams, B., Zhu, W., Craig, I. W., Telang, F., Goldstein, R., Volkow, N. D., Vaska, P., & Wang, G.-J. "Evidence that brain MAOA activity does not correspond to MAO A genotype in healthy male subjects." *Biological Psychiatry* 62 (2007): 355-58; Pennisi, E. "Human genetic variation." *Science* 318 (2007): 1842-43.
- (11) Scott, S. H.  
«حقائق غائبة فيما يتصل بالعمليات العصبية بالقشرة المخية الحركية الرئيسية».  
: *Journal of Physiology* 586 (2008): 1217-24.
- (12) Buzsaki, G., Kaila, K., & Raichle, M. "Inhibition and brain work." *Neuron* 56 (2007): 771-83; Huettel, S. A., McKeown, M. J., Song, A. W., Hart, S., Spencer, D. D., Allison, T., & McCarthy, G. "Linking hemodynamic and electrophysiological measures of brain activity." *Cerebral Cortex* 14 (2004): 165-73; Martuzzi, R., Murray, M. M., Michel, C. M., Thiran, J. P., Maeder, P. P., Clarke, S., & Meuli, R. A. "Multisensory interactions within human primary cortices revealed by BOLD dynamics." *Cerebral Cortex* 17 (2007): 1672-79.
- (13) Geday, J., Kupers, R., & Gjedde, A. "As time goes by: Temporal constraints on emotional activation of inferior medial prefrontal cortex." *Cerebral Cortex* 17 (2007): 2753-59.
- (14) Koivisto, M., Lahteenmaki, M., Sorensen, T. A., Vangkilde, S., Overgaard, M., & Revonius, A. "The earliest electrophysiological correlate of visual awareness?" *Brain and Cognition* 66 (2008): 91-103.

- (15) Kufahl, P., Li, Z., Risinger, R., Rainey, C., Piacentine, L., Wu, G., Bloom, A., Yang, Z., & Li, S. J.  
«التوقع يعدل استجابة الدماغ البشري للكوكابين المركز».  
: Biological Psychiatry 63 (2008): 222-30.
- (16) Kiehl, K. A., Stevens, S. c., Laurens, K. R., Pearlson, G., Calhoun, V. D., & Little, P. F.  
«نموذج لعمل منعكس توافقي بالوظيفة العصبية المعرفية».  
: NeuroImage 25 (2005): 899-915.
- (17) Joseph, J. E., Powell, D. K., Andersen, A. H., Bhatt, R. S., Dunlap, M. K., Foldes, S. T, Forman, E., Hardy, P. A., Steinmetz, N. A., & Zhang, Z. "fMRI in alert, behaving monkeys: An adaptation of the human infant familiarization novelty preference procedure." Journal of Neuroscience Methods 157 (2006): 10-24.
- (18) Rao, H., Wang, J., Tang, K., Pan, W, & Detre, J. A. "Imaging brain activity during natural vision using CASL perfusion fMRI." Human Brain Mapping 18 (2007): 593-601.
- (19) Siebarger, F T, Fersti, Ec., & von Cramon, D. Y. "Making sense of nonsense." Brain Research 1166 (2007): 77-91.
- (20) Larson, C. L., Aronoff, J., & Zhu, D. C. "The shape of threat." Psychophysiology 44 (2007): S7; Troncoso, X. G., Tse, P. u. Macknik, S. L., Caplovitz, G. P., Asieh, P. J., Scheme, A., Otero-Millan, J., & Martinez-Conde, S. "BOLD activation varies parametrically with corner angle throughout human retinotopic cortex." Perception 36 (2007): 808-20; Vandewalle, G., Gais, S., Schabus, M., Baletau, E., Carrier, J., Darsaud, A., Sterpenich, V, Albuoy, G., Dijk,D; & Maquet, p. "Wavelength dependent modulation of bran responses to a working memory task by daytime light exposure." Cerebral Cortex 17 (2007): 2788-95.
- (21) Hamamoto, Y., & Hira, S. "The effect of the sharpness of a knife on weapon focus." Psychophysiology 44, no. S28 (2007); Demos, K E., Kelley, W M., Ryan, E C, & Whalen, P. J. "Human amygdala sensitivity to the pupil size of others." Cerebral Cortex 18 (2008): 2729-34.
- (22) Cote, C., Beauregard, M., Girard, A., Mensour, B., Mancini-Marie, A., & Perusse, D  
«التفاوتات الفردية في مُعامل الارتباط العصبي للحزن عند الأطفال».

- :A twin fMRI study.» *Human Brain Mapping* 28 (2007): 482-87; Polk, T. A., Park, J., Smith, M. R., & Park, D. C. «Nature versus nurture in ventral visual cortex» *Journal of Neuroscience* 27(2007)13921-25 .
- (23) Eger, E., Ashburner, J., Haynes, J. D., Dolan, R. J., & Rees, G. "fMRI activity patterns in human LOC carry information about object exemplars within category." *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (2008): 356-70.
- (24) Bianchi-Demichuli, E., & Ortigue, S. "Toward an understanding of the cerebral substrates of women's orgasm." *Neuropsychologia* 45 (2007): 2645-59.
- (25) Jacobsen, T., Schubotz, R. I., Hofel, L., & Cramon, D. Y. "Brain correlates of aesthetic judgment of beauty." *Neuroimage* 29 (2006): 276-85; Rogers, T. T., Hocking, J., Mechelli, A., Patterson, K., & Price, C. "Fusiform activation to animals is driven by the process, not the stimulus." *Journal of Cognitive Neuroscience* 17 (2005) 434 - 45; Tsao, D.-Y., Freiwald, W. A., Tootell, R. B. H., & Livingstone, M. S. "A cortical region consisting entirely of face-selective cells." *Science* 311 (2006): 670-74.
- (26) Op de Beeck, H. P., Haushofer, J., & Kanwisher, N. G. "Interpreting fMRI data: maps, modules and dimensions." *Nature Reviews Neuroscience* 9 (2008): 123-35; Rotshtein, P., Vuilleumier, P., Winston, J., Driver, J., & Dolan, R. "Distinct and convergent visual processing of high and low spatial frequency information in faces." *Cerebral Cortex* 17 (2007): 2713-24.
- (27) Gilbert, C. D., & Sigman, M.  
«حالات دماغية: تأثيرات هابطة في العمليات الحسية».  
:Neuron 54 (2007): 677-96; Satterthwaite, T. D., Green, L., Myerson, J., Parker, J., Ramaratnam, M., & Buckner, R. L. "Dissociable but inter-related systems of cognitive control and reward during decision making." *Neuroimage* 37 (2007): 1017-31.
- (28) Boyd, R., & Mathew, S. "A narrow road to cooperation." *Science* 316 (2007): 1858-59, p. 1836.
- (29) De Waal, E. B.  
«إعادة اعتبار الغيرية والإيثار: تطور التقمص العاطفي».  
*Annual Review of Psychology* 59 (2008): 279-300.



- (30) Yehuda, R., Schmeidler, J., Wainberg, M., Binder-Byrnes, K, and Duvdevani, T. "Vulnerability to posttraumatic stress disorder in adult offspring of Holocaust survivors." *American Journal of Psychiatry* 155 (1998): 1163-71.
- (31) Insel, T. "From animal models to model animals. *Biological Psychiatry* 62 (2007): 1337-39.
- (32) Smith, H. R., & Porrino, L. J. "The comparative distributions of the monoamine transporters in the rodent, monkey and human amygdala." *Brain Structure and Function* (press) (2008).
- (33) Chen, C. T. L., Wang, J. C, & Cohen, B. A. "The strength of selection on ultraconserved elements in human genome." *American Journal of Human Genetics* 80 (2007): 692-704.
- (34) Lynch, M. "The frailty of adaptive hypotheses for the origins of organismal complexity." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 8957-604; Storey, J. D., Madeoy, J., Strout, J. L., Wurfel, M., Ronald, J., & Akey, J. M. "Gene-expression variation within and among human populations " *American Journal of Human Genetics* 80 (2007): 502-09.
- (35) Grant, P. R., & Grant, B. R. "Unpredictable evolution in a 30 -year study of Darwin's finches." *Science* 296 (2002): 707-11.
- (36) Dervic, K., Oquendo, M. A., Grunebaum, M. E, Ellis, S., Burke, A. K, & Mann, J. J. "Religious affiliation and suicide attempt." *American Journal of Psychiatry* 161 (2004): 2303-08; Kendler, K S., Liu, X. Q., Gardner, C. O., McCullough, M. E., Larson, D., & Prescott, C. A. "Dimensions of religiosity and their relationship to lifetime psychiatric and substance use disorders: " *American Journal of Psychiatry* 160 (2003): 496-503.
- (37) Maselko, J., Kubzanski, L., Kawachi, I, Seeman, T., & Berkman, L. "Religious-service-attendance-and-allosteric-load-among high functioning elderly" *Psychosomatic Medicine* 69 (2007): 464-72.
- (38) Musial, E, Kolassa, I. T., Sulzenbruck, S., & Miltner, W H. R. "A case of spider phobia in a congenitally blind person." *Psychiatry Research* 153 (2007): 97-101.
- (39) Foellmer, M. W, & Fairbairn, D. J. "Spontaneous male death during copulation In an orb-weaving spider." *Proceedings of the Royal Society of London: B* 270 (2003): 5183-85.

- (40) Hermann, M. J., Huter, T., Plichta, M. M., Ehli, A. C., Alpers, G. W., Muhlberger, A., & Fallgatter, A. J. "Enhancement of activity of the primary visual cortex during processing of emotional stimuli as measured with event-related functional near-infrared spectroscopy and event related potentials." *Human Brain Mapping* 29 (2008): 28-35.
- (41) Barger, N., Stefanacci, & Semendeferi, K.  
 «تحليل حجمي للمجموعة اللوزية الدماغية في البشر والشمبانزي»:  
*American Journal of Physical Anthropology* 134 (2007): 392-413;  
 Khaitovich, P., Hellmann, I., Enard, W., Nowick, K., Leinweber, M., Franz, H., Weiss, G., Lachmann, M., & Paabo, S. "Parallel patterns of evolution in the genomes and transcriptomes of humans and chimpanzees." *Science* 309 (2005): 1850-54; Premack, D. "Human and animal cognition: continuity and discontinuity." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 13861-67; Uddin, M., Goodman, M., Erez, O., Romero, R., Liu, G., Islam, M., Opazo, J. c., Sherwood, C. c., Grossman, L. I., & Wildman, D. E. "Distinct genomic signatures of adaptation in pre- and postnatal environments during human evolution." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (2008): 3215-20; Varki, A., & Nelson, D. L. "Genomic comparisons of humans and chimpanzees." *Annual Review of Anthropology* 36 (2007): 191-209.
- (42) Nunez, P. L., & Srinivasan, R. "Hearts don't love and brains don't pump" *Journal of Consciousness Studies* 14 (2007): 20-34.
- (43) Pfaff, D. W. *The Neuroscience of Pair Play*. New York: Dana Press, 2007, p.202.
- (44) Maestripieri, D. *Macachiavellian Intelligence*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 2007.
- (45) Pluznikov, A., Nolan, D. K., Zhiqiang, T., McPeck, M. S., & Ober, C. "Correlation of intergenerational family sizes suggests a genetic component of reproductive fitness." *American Journal of Human Genetics* 81 (2007): 165-69.
- (46) Gratten, J., Wilson, A. J., McRae, A. F., Beraldi, D., Visscher, P. M., Pemberton, J. M., & Slate, J. "A localized negative genetic correlation constrains microevolution of coat color in wild sheep." *Science* 319 (2008): 318-20.

- (47) Dawkins, R. *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press, 1976.
- (48) Flew, A. *There Is a God*. New York: Harper One, 2007.
- (49) Folbre, N. *Valuing Children*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2008.
- (50) Bausell, R. B. *Snake Oil Science*. New York: Oxford University Press, 2007.
- (51) Scott, D. J., Stohler, C. S., Egnatuk, C. M., Wang, H., Koeppe, R. A., & Zubieta, J. K. "Individual differences in reward responding explain place- bo-induced expectations and effects." *Neuron* 55 (2007): 325-36.
- (52) Darwin, C. *The Autobiography of Charles Darwin* (orig. published 1887 by John Murray). New York: W. W. Norton, 1958.
- (53) Curlin, F. A., Lawrence, R. E., Odell, S., Chin, M. H., Lantos, J. D., Koenig, J. D., & Meador, K. G.  
«الدين والروحانيات والطب»  
*The American Journal of Psychiatry* 164 (2007): 1825-31.
- (54) Kaplan, Z., Matar, M. A., Kamin, R., Sadan, T., & Cohen, H. "Stress-related responses after 3 years of exposure to terror in Israel." *Journal of Clinical Psychiatry* 66 (2005): 1146-54.
- (55) Shibley, M. A. "Contemporary Evangelicals." *Annals of the American Academy of Political and Social Science* 558 (1998): 67-87.
- (56) Leuba, J. H.  
«الإيمان بالله وبالخلود: دراسة نفسية أنثروبولوجية إحصائية»  
Boston: Sherman, French and Company, 1916; Shapin, S. "Science and the modern world (Unpublished manuscript)." 2007.
- (57) Wuthnow, R. *Saving America*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2004.
- (58) Kaplan, B. J. *Divided by Faith*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2007.
- (59) Kitcher, P. *Living With Darwin*. New York: Oxford University Press, 2007, PP.159-160.
- (60) Reff, D. T. *Plagues, Priests, Demons*. New York: Cambridge University Press, 2005.
- (61) Stevens, W. *Opus Posthumous*. New York: Knopf, 1957.

- (62) Hammoudi, A. *A Season in Mecca*. New York: Hill and Wang, 2006, p. 275.
- (63) Piontelli, A., Bocconi, L., Boschetto, c., Kustermann, A., & Nicolini, U. "Differences and similarities in the intra-uterine behavior of monozygotic and dizygotic twins." *Twin Research* 2 (1999): 264-73.
- (64) Kiefer, J. "Epigenetics" *Developmental Dynamics* 236 (2007): 1144-56; Pare, A. *On Monsters and Marvels*. Translated by J. L. Pallister. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1982.
- (65) Visscher, P. M., Macgregor, S., Benyamin, B., Gu, Z., Gordon, S., Medland, S., Hill, W G., Hottenga, J. J., Willemsen, G., Boomsma, D., Liu, Y. Z., Deng, H. W, Montgomery, G. W, & Martin, N. G. "Genome partitioning of genetic variation for height from 11, 214 Sibling pairs." *American Journal of Human Genetics* 81 (2007): 1104-10.
- (66) Hopcroft, R. L., & Bradley, D. B.  
«الفروق الجنسية فيما يتعلق بمرض الاكتئاب عبر تسعة وعشرين بلدا»  
*Social Forces* 85 (2007): 1483-508.
- (67) Ouellet-Morin, I., Boivin, M., Dionne, G., Lupien, S. J., Arsenault, L., Barr, R. G. Perusse, D., & Tremblay, R. E. "Variations in heritability of cortisol reactivity to stress as a function of early familial adversity among 19-month old twins." *Archives of General Psychiatry* 65 (2008): 211-18; Hopcroft, R. L., & Bradley, D. B. "The sex difference in depression across 29 countries." *Social Forces* 85 (2007): 1483-508.
- (68) Noble, D. *The Music of Life*. New York: Oxford University Press, 2006.
- (69) Njajou, O. T., Cawthon, R. M., Damcott, C. M., Wu, S. H., Ott, S., Garant, M. J., Blackburn, E. H., Mitchell, B. D., Shuldiner, A. R., & Hsueh, W C. "Telomere length is paternally inherited and is associated with parental life span." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 12135-39.
- (70) Amundson, R. *The Changing Role of the Embryo in Evolutionary Thought*. New York: Cambridge University Press, 2005.
- (71) Okashi, S. *Evolution and the Levels of Selection*. Oxford: Clarendon Press, 2006.

- (72) Kitto, S, Villaneuva, E. v., Chesters, J., Petrovic, A., Waxman, B. P., & Smith, J. A. "Surgeons' attitudes toward and usage of evidence-based medicine." ANZ Journal of Surgery 77 (2007): 231-36.
- (73) Veblen, T.  
«موضع العلم من الحضارة الحديثة».  
American Journal of Sociology 11 (1906): 585-609.
- (74) Kevies, D. J. The Physicists. New York: Knopf, 1978, p. 393.
- (75) Washburn, J. University, Inc. New York: Basic Books, 2005.
- (76) Kronman, A. T. Education's End. New Haven, CT: Yale University Press, 2007.
- (77) Fischer, C. S., & Hout, M. Century of Difference. New York: Russell-Sage Foundation, 2006.
- (78) Wuchty, S., Jones, B. E, & Uzzi, B. "The increasing dominance of teams in production of knowledge." Science 316 (2007): 1036-39.
- (79) Hargittai, I., & Hargittai, M. Candid Science 6. London: Imperial College Press, 2006.
- (80) Nisbet, R. History of the Idea of Progress. New York: Basic Books, 1980.

### الفصل الثالث

- (1) Massey, D. S. "What I don't know about my field but I wish I did." Annual Review of Sociology 26 (200.0): 699-702.
- (2) Fabre- Vassas, C. The Singular Beast. New York: Columbia University Press, 1997.
- (3) Kagan, J. "The child's sex role classification of school objects." Child Development 35 (1964): 1051-56.
- (4) Daston, L., & Galison, P. Objectivity. New York: Zone Books, 2007.
- (5) Corfield, P. J. Time and the Shape of History. New Haven, CT: Yale University Press, 2007.
- (6) Curtis, H. D. Faith in the Great Physician. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, 2007.
- (7) "Mehrabiaif .A.  
«خصائص تنسب إلى الأفراد بناءً على أسمائهم الأولى».  
Genetic, Social, and General Psychology Monographs 127 (2001): 59-88.
- (8) Elliot, A. J., Maier, M. A., Meller, A. c., Friedman, R., & Reinhardt, j.

- "Color and psychological functioning." *Journal of Experimental Psychology: General* 136 (2007): 154-68; Meier, B. P., Robinson, M. D., Crawford, L. E., & Ahlvers, W. J. "When "light" and "dark" thoughts become light and dark responses." *Emotion* 7 (2007): 366-76; Zentner, M. "Preferences for colours and colour-emotion combinations in early childhood." *Developmental Science* 4 (2001): 389-98.
- (9) Elliot, A. J., & Maier, M. A. «الألوان والعمليات النفسية». *Current Directions in Psychological Science* 16 (2007): 250-54.
- (10) Vaisey, S. "Structure, culture, and community." *American Sociological Review* 72 (2007): 851-73.
- (11) Bodde, D. *Chinese Thought, Society and Science*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1991.
- (12) Kato, S. *A History of Japanese Literature*. New York: Kodansha Interantional, 1979.
- (13) Delbanco, A. *Melville*. New York: Knopf, 2005.
- (14) Lycett, S. J., Collard, M., & McGrew, W. C. «تحليل للتطور التاريخي النوعي للسلوكيات الدالة على وجود مظاهر للثقافة بين أنواع الشمبانزي غير المروضة». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 17588-92.
- (15) Quiatt, D., & Itani, J. *Hominid Culture in Primate Perspective*. Denver, CO: University Press of Colorado, 1994.
- (16) Esmer, Y., & Pettersson, T. (Eds). *Measuring and Mapping Cultures: 25 Years of Comparative Value Surveys*. Boston, MA: Brill, 2002.
- (17) Tulviste, T., Mizera, I., De Geer, B., & Tryggvason, M. T. «أهداف تربية الأطفال عند الأمهات في كل من إستونيا وفنلندا والسويد». *Scandinavian Journal of Psychology* 48 (2007): 487-97.
- (18) Minow, M., Shweder, R. A., & Markus H. (eds). *Just Schools*. New York: Russell Stage Foundation, 2002.
- (19) Alegria, M., Canino, G., Shrout, P. E., Woo, M., Duan, N., Vila, D., Torres, M., Chen, C. N., & Meng, X. 1. «انتشار الأمراض العقلية بين المهاجرين وغير المهاجرين من الجماعات اللاتينية في الولايات المتحدة».

- American Journal of Psychiatry 165 (2008): 359-69; Feldman, R., & Masalha, S.
- «الدور الذي تؤديه الثقافة في الحد من أثر الأخطار البيئية الباكورة وتكيف صغار الأطفال».
- Development and Psychopathology 19 (2007): 91-77 .
- (20) Sonnent, G., & Holton, G. What Happened to the Children Who Fled Nazi Persecution. New York: Palgrave Macmillan, 2006, p. 148.
- (21) Li, I., Power, c., Kelly, S., Kirschbaum, c., & Hertzman, C. "Life time socioeconomic position and cortisol patterns in mid-life." Psychoneuroendocrinology 32 (2007): 824-33.
- (22) Akiba, M., Le Tendre, G. K., Baker, D. P., & Goesling, B.
- «النظام المدرسي، وتأثيره على العنف بالمدراس في سبعة وثلاثين شعباً».
- American Educational Research Journal(39(2002): 829-53; Wilensky, H. C. Rich Democracies. Berkeley, CA: University of California Press, 2002, p. 12.
- (23) Lipscomb, H. J., Dement, J. M., Epling, C. A., Gaynes, B. N., McDonald, M. A., & Schoenfisch, A. 1.
- «أعراض الاكتئاب عند النسوة العاملات في ريف كارولينا الشمالية: مقارنة بين العمل في مزارع إنتاج الدواجن والأعمال الأذى أجراً».
- International Journal of Law and Psychiatry 30 (2007): 284-98; Weich, S., Lewis, G., & Jenkins, S. P.
- «تفاوت الدخول وانتشار الأمراض النفسية والعقلية المألوفة في بريطانيا».
- British Journal of Psychiatry 78 (2001): 222-27.
- (24) Smith, P., Frank, J., Bondy, S., & Mustard, C. "Do changes in job control predict differences in health status?" Psychosomatic Medicine 70 (2008): 85-91.
- (25) Connor, J. A. Kepler's Witch. New York: Harper Collins, 2004.
- (26) Van Prooijen, J. W., & Lam, J. "Retributive justice and social categorizations: The perceived fairness of punishment depends on intergroup status." European Journal of Social Psychology 37 (2007): 1244-55.
- (27) Porter, R. "The two cultures revisited." Boundary 2 no. 23 (1996): 1-17. (28) Robertson, D. R. "Social control of sex reversal in a coral-reef fish." Science 177 (1972): 1007-09.
- (29) Thiel, D. "Class in construction." The British Journal of Sociology 58 (2007): 227-51. (30) Bourdieu, P. The Field of Cultural Production. Cambridge, England: Polity Press, 1993.

- (31) Lubrano, A. *Limbo*. New York: John Wiley, 2004.
- (32) Gombrowicz, W. *A Kind of Testament*. London: Dalkey Archive Press, 2007.
- (33) Wuthnow, R. *Communities of Discourse*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989.
- (34) Herndon, R. W., McGue, M., Krueger, R. F., & Iacono, W. G. "Genetic and environmental influences on adolescents' perceptions of current family environment." *Behavior Genetics* 35 (2005): 373-80.
- (35) Cohen, J. "Relative differences: The myth of 1%." *Science* 316 (2007): 1836.
- (36) Meyer, G. J., Finn, S. E., Eyde, L. D., Kay, G. G., Moreland, K. L., Dies, R. R., Eisman, E. J., Kubiszyn, T. w., & Reed, G. M. "Psychological testing and psychological assessment." *American Psychologist* 56 (2001): 128-65.
- (37) Chong, H., Riis, J. L.; McGinnis, S. M., Williams, D. M., Holcomb, P. J., & Daffner, K. R. "To ignore or explore: Top-down modulation of novelty processing." *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (2008): 120-34.
- (38) Schoning, S., Engelen, A., Kugel, H., Schafer, S., Schiffbauer, H., Zwisler, P., Pletziger, E., Beizai, P., Kersting, S., Ohrmann, P., Greb, R. R., Lehmann, w., Heindel, w., Arolt, V, & Konrad, C.  
 «تشرح وظائف الذاكرة البصرية المكانية الفاعلة خلال النوبات النفسية والعقلية وتأثيرها بجنس الشخص والدورة الشهرية (الطمث) وهرمونات الاسترويد المحفزة للجنس».  
*Neuropsychologia* 45(2007): 3203-14.
- (39) Newcombe, N. "The nativist-empiricist controversy in the context of recent research on spatial and quantitative development." *Psychological Science* 13 (2002): 395-401.
- (40) D'Andrade, R. "Three scientific world views and the covering law model." In *Metatheory in Social Science*, edited by Do' W. Fiske & R. A. Shweder, pp. 19-41. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1986.
- (41) Chong, H., Riis, J. L., McGinnis, S. M., Williams, D. M., Holcomb, P. J., & Daffner, K. R. "To ignore or explore: Top-down modulation of novelty processing." *Journal of Cognitive Neuroscience* 20 (2008): 120-34; Hetteema, J. M., Annas, P., Neale, M. c, Fredrikson, M., &



- Kendler, K. S. "The genetic covariation between fear conditioning and self-report fears." *Biological Psychiatry* 63 (2008): 587-93;
- Kallen, V L., Tulen, J. H. M., Utens, E. M. W. J., Treffers, P. D. A., De long, F. H., & Ferdinand, R. F. "Associations between HPA axis functioning and level of anxiety in children and adolescents with an anxiety disorder." *Depression and Anxiety* 25 (2008): 131-41.
- (42) Hermann, M. J., Huter, T., Plichta, M. M., Ehli, A. c, Alpers, G. W., Muhilberger, A., & Fallgatter, A. J. "Enhancement of activity of the primary visual cortex during processing of emotional stimuli as measured with event-related functional near-infrared spectroscopy and event-related potentials." *Human Brain Mapping* 29 (2008): 28-35.
- (43) Edelman, R. T., & Baker, S. R. "Self-reported and actual physiological responses in social phobia." *British Journal of Clinical Psychology* 41 (2002): 1-14; Prancati, V, Vernetten, E., & Bremner, J. D. "Functional neuroimaging studies in posttraumatic stress disorder." *Depression and Anxiety* 24 (2007): 202-18.
- (44) Kagan, J., & Snidman, N. *The Long Shadow of Temperament*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004.
- (45) Grover, R. I., Ginsburg, G. S., & Jalongo, N. "Psychosocial outcomes of anxious first graders: a seven-year follow-up." *Depression and Anxiety* 24 (2007): 410-20.
- (46) Fischer, C. S., & Hout, M. *Century of Difference*. New York: Russell-Sage Foundation, 2006.
- (47) Tourangeau, R. "Sensitive questions in surveys" *Psychological Bulletin* 133 (2007): 859-93.
- (48) Williams, M. T., Turkheimer, E., Magee, E., & Guterbock, T. "The effects of race and racial priming' on self-report of contamination anxiety." *Personality and Individual Differences* 44 (2008): 744-55.
- (49) Eastwick, P. W., & Finkel, E. J. "Sex differences in mate preferences revisited." *Journal of Personality and Social Psychology* 94 (2008): 245-64.
- (50) Schmitt, D. P., Realo, A., Voracek, M., & Alik, J. "Why can't a man be more like a woman? Sex differences in Big Five personality traits across 55 cultures." *Journal of Personality and Social Psychology* 94 (2008): 168-82.

- (51) Schwarz, N. "Self-reports." *American Psychologist* 54 (1999): 93-105.
- (52) Fontaine, J. R. L' Scherer, K. R., Roesch, E. B., & Ellsworth, P. C.  
"The world of emotions is not two-dimensional." *Psychological Science* 18 (2007): 1050-57.
- (53) Milosz, C. *To Begin Where I Am*. New York: Farrar, Straus, and Giroux, 2001, pp. 334-35.
- (54) Hedges, S. B., & Poling, L. L.  
"تاريخ التطور الجيني للجيني للزواحف."  
*Science* 283 (1999): 998-1001.
- (55) Pinch, T. J. "The Sun-set: the presentation of certainty in scientific life." *Social Studies of Science* 11 (1981): 131-58.
- (56) Kittler, R., Kayser, M., & Stoneking, M. "Molecular evolution of *Pedicular humanus* and the origin of clothing." *Current Biology* 13 (2003): 1414-17.
- (57) d'Espagnat, B. *On Physics and Philosophy*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2006, pp. 378.
- (58) Zellinger, A. "The message of the quantum." *Nature* 438 (2005): 743.
- (59) Kleinman, A.  
"استخدامات إيجابية وسلبية للعلوم الاجتماعية في نطاق الطب."  
*In Metatheory in Social Science*, edited by D. W. Fiske & R. A. Shweder pp. 222-45. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1986.
- (60) Pope, H. G Kouri, E, M & Hudson, J, L.  
"آثار تعاطي جرعات زائدة من هرمون التستوستيرون على الحالة المزاجية والسلوك العدواني عند الرجال الطبيعيين."  
*Archives of General Psychiatry* 57 (2000): 133-40,
- (61) Lee, E., Kang, J, L, Park, L H., Kim, J, j., & An, S, K "Is a neutral face really evaluated as being emotionally neutral?" *Psychiatry Research* 157 (2008): 77-85.
- (62) Cimpian, A., & Markman, E. M. "The absence of a shape bias in children's word learning." *Developmental Psychology* 41 (2005): 1003-19.
- (63) Alexander, G. M., & Evardone, M. "Blocks and bodies: sex differences ina novel version of the mental rotations test." *Hormones and Behavior* 53(2008): 177-84.
- (64) Eriksson, K, & Torun, L "Making gender matter." *Scandanavian Journal of Psychology* 48 (2007): 329-38.

- (65) Reynolds, V. "How wild are the Gombe chimpanzees?" *Man* 10 (1975): 123-25.
- (66) Slotow, R., Vandyk, G., Paule, J., Page, B., & Klacke, A. "Older bull elephants control young males." *Nature* 408 (2000): 425-36.
- (67) Endres, T., & Fendt, M. "Conditioned behavioral responses to a context paired with the predator odor trimethylthiazoline." *Behavioral Neuroscience* 121 (2007): 594-601.
- (68) Lemelin, J. P., Boivin, M., Forget-Dubois, N., Dionne, G., Seguin, J. R., Brendgen, M., Vitaro, E., Tremblay, R. E., & Perusse, D. "The gene-environmental etiology of cognitive school readiness and later academic achievement in early childhood." *Child Development* 78 (2007): 1855-69.
- (69) Roediger, H. L. "Relativity of remembering: Why the laws of memory vanished." *Annual Review of Psychology* 59 (2008): 225-54.
- (70) Frank, M. J., Moustafa, A. A., Haughey, H. M., Curran, T., & Hutchison, K. E.  
 «الانفصال الجيني الثلاثي يكشف عن الأدوار المتعددة التي يقوم بها الدوبامين في تعزيز التعلم».  
*Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 16311-16.
- (71) Kagan, J. "Carmichael's Insight." *Developmental Psychobiology* 20 (1986): 241-44.
- (72) Palmatier, M. A., Kang, A. M., & Kidd, K. K. "Global variation in the frequencies of functionally different catechol-O-methyltransferase alleles." *Biological Psychiatry* 46 (1999): 557-67.
- (73) Feldman, R., Weller, A., Zagoory-Sharon, O., & Levine, A. "Evidence for a neuroendocrinological foundation of human affiliation." *Psychological Science* 18 (2007): 965-70.
- (74) Benderlioglu, Z., & Nelson, R. J.  
 «موسم الميلاد وعدم التماثل في حالات القلب».  
*American Journal of Human Biology* 16 (2004): 298-310; Chotai, J., Jonasson, M., Hagglof, B., & Adolfsson, R. "The temperament scale of novelty seeking in adolescents shows an association with season of birth opposite to that in adults." *Psychiatry Research* 111 (2002): 45-54; Natale, V., Adan, A., & Chotai, J. "Season of birth modulates mood seasonality in humans." *Psychiatry Research* 153 (2007):

- 199-201; Nelson, R J., Demas, G. E., Klein, S. I., & Kliegsfeld, I. J. Seasonal Patterns of Stress, Immune Function, and Disease. New York: Cambridge University Press, 2002; Nicholls, M. E.
- «اتجاهات موسمية في ولادة الأطفال العسر».
- Laterality 3 (1998): 241-53.
- (75) Patterson, P. H.
- «الحمل ، المناعة ، الشيزوفرنيا والتوحد».
- Engineering & Science 3 (2006): 11-21.
- (76) Kinney, D. K, Miller, A, M" Crowley, D, )" Huang, E" & Gerber, E.
- «انتشار التوحد في أعقاب تعرض الوالدين للأعاصير والعواصف الإستوائية في لويزيانا».
- Journal of Autism and Developmental Disorders 38 (2008): 481- 88.
- (77) Procopio, M., & Marriott, P.
- «البيئة الهرمونية داخل الرحم وخطر الإصابة باضطراب فقدان الشهية العصبي».
- Archives of General Psychiatry 64 (2007): 1402-07.
- (78) Driscoll, C A., Menotti-Raymond, M" Roca, A. L, Hupe, K, Johnson, W. E, Geffen, E., Harley, E. H., Delibes, M" Pontier, D., Kitchner, A, C, Yamaguchi, N., O'Brien, S. J., & MacDonald, D. W
- "The Near Eastern origin of cat domestication." Science 317 (2007): 519-23; Saetre, P, Lindberg, )" Leonard, j, A., Olsson, K, Pettersson, U., Ellegren, H., Bergstrom, T. E, Vila, c., & Jazin, E. "From wild wolf to domestic dog." Brain Research Molecular Brain Research 126 (2004): 198-206.
- (79) Guthery, S, L, Salisbury, B. A., Pungliya, M, S., Stephens, J, C, & Bamshad, M. "The structure of common genetic variation in United States populations." American Journal of Human Genetics 81 (2007): 1221-31; Spielman, R. S., Bastone, L A Burdick, j, T, Morley, M., Ewens, W. ), & Cheung, V. G. "Common genetic variants account for differences in gene expression among ethnic groups." Nature Genetics 39 (2007): 226-31.
- (80) Kagan, J., Arcus, D., Snidman, N., Feng, W Y., Hendler, J., & Greene, S. "Reactivity in infants." Developmental Psychology 30 (1994): 342-45.
- (81) Tsai, J. I. "Ideal affect: Cultural causes and behavioral consequences." Perspectives on Psychological Science 2 (2007): 242-59.

- (82) Ohira, T, Rovy, A. V, D" Prineas, R, j. Kizilbash, M. A., Carnethon, M, R., & Folsom, A. R. "Associations of psychological factors with mean heart rate and its short term variability." *Psychosomatic Medicine* 70 (2008): 141-46.
- (83) Vermeersch, H., T'Sjoen, G" Kaufman,J, M" & Vincke,J, "The role of testosterone in aggressive and non-aggressive risk-taking in adolescent boys." *Hormones and Behavior* 53 (2008): 463-71.
- (84) Monk, R. Ludwig Wittgenstein. New York: Free Press, 1990, pp. 442, 443.
- (85) Kilpatrick, D, G., Koenen, K C, Ruggiero, K J,," Acierno, R, Galea, S., Resnick, H. S., Roitzsch, J., Boyle, J., & Gelernter, J. "The serotonin transporter genotype and social support and moderation of posttraumatic stress disorder and depression in hurricane-exposed adults." *American Journal of Psychiatry* 164 (2007): 1693-99.
- (86) Scott, D. J., Stohler, C. S., Egnatuk, C. M., Wang, H., Koeppel, R. A., & Zubietta, J. K. "Individual differences in reward responding explain placebo induced expectations and effects." *Neuron* 55 (2007): 325-36.
- (87) Bouwsma, W J. John Calvin. New York: Oxford University Press, 1988, p-45.
- (88) Ironson, G. H., O'Cleirigh, c., Weiss, A., Schneiderman, N., & Costa, P. T Jr. "Personality and HIV disease progression: role of NEO- PI-R openness, extraversion, and profiles of engagement." *Psychosomatic Medicine* 70 (2008): 245-53.
- (89) Munro, C. A., Mc Caul, M. E., Wong, D. F., Oswald, L. M., Zhou, Y., Brasic, J., Kuwabara, H., Kumar, A., Alexander, M., Ye, W, & Wand, G. S. "Sex differences in striatal dopamine release in healthy adults." *Biological Psychiatry* 59 (2006): 966-74; Frank, S. A. *Dynamics of Cancer*. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 2007; Kaasinen, V, Nagren, K., Hietela, J., Farde, L., & Rinne, J. O.  
«الفروق في الدماغ البشري بين الجنسين من حيث مستقبلات الدوبامين الخارج - نسيجية من نوع d(2)».  
*American Journal of Psychiatry* 158 (2001): 308-11.
- (90) DeLoache, J., Simcock, G., & Macari, S. "Planes, trains, automobiles and tea sets; Extremely intense Interests in very young children." *Child Development* 43 (2007): 1579-86.

- (91) Surridge, P. "Class belonging." *The British Journal of Sociology* 58 (2007): 207-26.
- (92) Schutzwohl, A. "Relief over the disconfirmation of the prospect of sexual and emotional infidelity." *Personality and Individual Differences* 44 (2008): 666-76.
- (93) Van Wingen, G. A., Zylicz, S. A., Dieters, S., Mattern, C., Verkes, R. J., Buitelaar, J. K. & Fernandez, G.  
«التستسترون يزيد تفاعلية اللوزة الدماغية عند النساء متوسطات العمر إلى مستوى سن الرشد المبكر».  
*Neuropsychopharmacology* (in press) (2008).
- (94) Evans, S., Neave, N., Wakelin, D., & Hamilton, C. "The relationship between testosterone and vocal frequencies in human males." *Physiology and Behavior* 93 (2008): 783-88.
- (95) Fink, B., Manning, J. T., Williams, J. H. G., & Podmore-Nappin, C. "The 2nd to 4th digit ratio and developmental psychopathology in school-aged children." *Personality and Individual Differences* 42 (2007): 369-79; Bailey, A., & Hurd, P. L. "Depression in men is associated with more feminine finger length ratios." *Personality and Individual Differences* 39 (2005): 829-36; Rahman, Q. "Fluctuating asymmetry, second to fourth finger length ratios, and human sexual orientation." *Psychoneuroendocrinology* 30 (2005): 382-89.
- (96) Brabin, L., Roberts, S. A., Farzaneh, F., Fairbrother, E., & Kitchener, H.C. "The second to fourth digit ratio (2D:4D) in women with and without human papillomavirus and cervical dysplasia." *American Journal of Human Biology* (2008); Hall, P. A., & Schaeff, C. M. "Sexual orientation and fluctuating asymmetry in men and women." *Archives of Sexual Behavior* 37 (2008): 158-65; Kraemer, B., Noll, T., Deisignore, A., Milos, G., Schnyder, U., & Hepp, U. "Finger length ratio (2D:4D) in adults with gender identity disorder." *Archives of Sexual Behavior* (in press), 2007; Manning, J. T., Churchill, A. J., & Peters, M. "The effects of sex, ethnicity, and sexual orientation on self-measured digit ratio (2D:4D)." *Archives of Sexual Behavior* 36 (2007): 223-33; Voracek, M., & Dressler, S. G. "Digit ratio (2D:4D) in twins: heritability estimates and evidence for a masculinized trait

- expression in women from opposite-sex pairs." *Psychological Representation* 100 (2007): 115-26; Walder, D. J., Andersson, T. L., McMillan, A. L., Breedlove, S. M., & Walker, E. F. "Sex differences in digit ratio (2D:4D) are disrupted in adolescents with schizotypal personality disorder: altered prenatal gonadal hormone levels as a risk factor." *Schizophrenic Research* 86 (2006): 118-22; Zhang, W., Robertson, J., Doherty, S., Liu, J. J., Maciewicz, R. A., Muir, K. R., & Doherty, M. "Index to ring finger length ratio and the risk of osteoarthritis." *Arthritis and Rheumatism* 58 (2008): 137-44.
- (97) Roney, J. R., & Simmons, Z. L.  
«الإسترايول النسوي يُنبئ عن تفضيل التعبيرات التي يحدثها التستوستيرون الذكري بوجوه الرجال».  
*Hormones and Behavior* 53 (2008): 14 - 19; Fink, B., Grammer, K., Mitteroecker, P., Gunz, P., Schaefer, K., Bookstein, F. 1., & Manning, J. T. "Second to fourth digit ratio and face shape." *Proceedings of the Royal Society B* 272 (2005): 1995-2001.
- (98) Todorov, A., Mandisodza, A. N., Goren, A., & Hall, C. C. "Inferences of competence from faces predict election outcomes." *Science* 308 (2005): 1623-26.
- (99) Engell, A. D., Haxby, J. V., & Todorov, A. "Implicit trustworthiness decisions." *Journal of Cognitive Neuroscience* 19 (2007): 1508-19.
- (100) Sann, c., & Streri, A. "Inter- manual transfer of object texture and shape in human neonates." *Neuropsychologia* 46 (2008): 698-703; Hyde, K. L., Peretz, 1., & Zatorre, R. J. "Evidence for the role of the right auditory cortex in fine pitch resolution." *Neuropsychologia* 46 (2008): 632-39; Legerstee, M., and Markova, G. "Variations in lo-month-old infant imitation of people and things." *Infant Behavior and Development* 31 (2008): 81-91.
- (101) Jacobsen, T., Schubotz, R. 1., Hofel, L., & Cram on, D. Y. "Brain correlates of aesthetic judgment of beauty." *Neuroimage* 29 (2006): 276-85.
- (102) Di Dio, C., Macaluso, E., & Rizzolatti, G. "The golden beauty: brain response to classical and renaissance sculptures." *Public Library of Science One* 2 (2007): 1201.
- (103) Kreppner, J. M., Rutter, M., Beckett, c., Castle, J., Colvert, E., Groothues, c., Hawkins, A., O'Connor, T. G., Stevens, S., & Sonuga-

- Barke, E. J. S. "Normality and impairment following profound early institutional deprivation: a follow-up into early adolescence." *Developmental Psychology* 43 (2007): 931-46.
- (104) Champagne, F. A., & Meaney, M. J. «آثار البيئة الاجتماعية عابرة الأجيال على التغيرات في الرعاية الأمومية والاستجابة السلوكية للمستجدات». *Behavioral Neuroscience* 121 (2007): 1353-63.
- (105) Copeland, W. E., Miller-Johnson, S., Keeler, G., Angold, A., & Costello, E. J. "Childhood psychiatric disorders and young adult crime." *American Journal of Psychiatry* 164 (2007): 1668-75.
- (106) Kagan, J., Lapidus, D. R., & Moore, M. "Infant antecedents of cognitive functioning." *Child Development* 49 (1978): 1005-23.
- (107) Kagan, J., & Herschkowitz, N. *A Young Mind in a Growing Brain*. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum, 2005; Brown, R. *A First Language*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1973.
- (108) Markman, E. M. "Constraints on word learning." In *Modularity and Constraints in Language and Cognition*, edited by M. R. Gunnar, & M. Maratsos, pp. 59-102. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1992.
- (109) Chomsky, N. *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton, 1957; Allan, K. «الموروث الغربي الكلاسيكي في اللغويات». London: Equinox, 2007.
- (110) Boswell, J. *The Kindness of Strangers*. New York: Pantheon, 1988.

### الفصل الرابع

- (1) Rothstein, B. "Political institutions: an overview." In *A New Handbook of Political Science*, edited by R. E. Goodwin, & H. D. Klingemann, pp.133-66. New York: Oxford University Press, 1996.
- (2) Keohane, R. O. "Rational choice theory and international law." *The Journal Of Legal Studies* 31 (2002): S307-15.
- (3) Allen, B. *Truth in Philosophy*, Cambridge: Harvard University Press, 1993.
- (4) Schaefer, D. I. *Illiberal Justice*. Columbia, MO: University of Missouri Press, 2007.



- (5) Goldthorpe, J. H. On Sociology. 2 ed. Vols. 1 and 2. Stanford, CA: Stanford University Press, 2007.
- (6) Fehr, E., & Gintis, H, "Human motivation and social cooperation: Experimental and analytical foundations." Annual Review of Sociology 33 (2007): 43-64.
- (7) Gupta, D.  
«الطبقة الفوقية المنغلقة والسياسة: الهوية فوق النظام».  
"Caste and politics: Identity over system." Annual Review of Anthropology 34 (2005): 409-27.
- (8) Stigum, B. P. Econometrics and the Philosophy of Economics. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2003.
- (9) Redman, D. A. Economics and the Philosophy of Science. New York: Oxford University Press, 1993.
- (10) Rothschild, E. Economic Sentiments. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2001.
- (11) Hirschman, A. O. The Passions and the Interests. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1977.
- (12) Rostow, W W Theories of Economic Growth from David Hume to the Present. New York: Oxford University Press, 1990.
- (13) Niehans, J. A History of Economic Theory. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, 1990, pp. 530,532.
- (14) Kaplan, B. ). Divided by Faith. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2007.
- (15) Greenfield, I. The Spirit of Capitalism. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2001, p. 378.
- (16) Elwick, J. Styles of Reasoning in the British Life Sciences: Shared Assumptions 1820-1858. London: Pickering & Chatto, 2007.
- (17) Mirowski, P. More Heat than Light. New York: Cambridge University Press, 1989.
- (18) Kuznets, S. Economic Development, the Family, and Income Distribution. New York: Cambridge University Press, 1989.
- (19) Mirowski, P. Machine Dreams. New York: Cambridge University Press, 2002.
- (20) Sampson, R. J., Sharkey, P., & Raudenbush, S. W.  
«الآثار المستديمة للحرمان الشديد على القدرة اللغوية في أوساط الأطفال الأفروأمريكيين».

- Proceedings of the National Academy of Sciences 105 (2008): 845-52.
- (21) Folbre, N. *Valuing Children*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2008.
- (22) Wagman, J. B., Zimmerman, C., & Sorric, C. "Which feels heavier - a pound of lead or a pound of feathers?" *Perception* 36 (2007): 1709-11.
- (23) Boden, M. A. *Mind as Machine*. Vol. 2. Oxford: England: Clarendon Press, 2006 b, p. 1153.
- (24) Warsh, D. *Knowledge and the Wealth of Nations*. New York: W W Norton, 2006.
- (25) Dasgupta, P. *Economics*. New York: Oxford University Press, 2007.
- (26) Kahneman, D., & Tversky, A. "Prospect theory: An analysis of decisions under risk." *Econometrica* 47 (1979): 313-27.
- (27) Boden, M, A. *Mind as Machine*. Vol. 1. Oxford: England: Clarendon Press, 2006a, p. 424-
- (28) Vega-Redondo, F. *Complex Social Networks*. New York: Cambridge University Press, 2007-
- (29) Leontief, W. "Letters: Academic economics." *Science* 217 (1982): 104-5.
- (30) Cassidy, J. "The decline of economics." *The New Yorker* December 2 (1996): 50 -60.
- (31) Schwartz, J. T .  
«أثر الرياضيات الضار في العلوم»  
In *Discrete Thoughts*, edited by M. Kac, G-c. Rota, & j. T. Schwartz, pp. 19-26. Boston, MA: Birkhauser, 1992.
- (32) Kahneman, D., & Tversky, A. (eds). *Choices, Values, and Frames*. New York: Cambridge University Press, 2000,
- (33) Camerer, C. F. *Behavioral Game Theory- Experiments in Strategic Interaction*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2003.
- (34) Jensen, K., Call, J., & Tomasello, M. "Chimpanzees are rational maximizers in an ultimatum game." *Science* 318 (2007): 107-09.
- (35) Krugman, P. *Development, Geography, and Economic Theory*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1995.
- (36) Wiener, N. *God and Golem, Inc.* Cambridge, MA: MIT Press, 1964, pp.89-90.

- (37) Boulding, K. E. *Evolutionary Economics*. London: Sage, 1981.
- (38) Greenspan, A. *The Age of Turbulence*. New York: The Penguin Press, 2007.
- (39) Stephens, N. M., Markus, H. R., & Townsend, S. M. "Choice as an act of meaning: The case of social class." *Journal of Personality and Social Psychology* 93 (2007): 814-30.
- (40) Lubrano, A. *Limbo*. New York: John Wiley, 2004.
- (41) Fliessbach, K., Weber, B., Trautner, P., Dohmen, T., Sunde, u., Elger, C. E., & Falk, A. "Social comparison affects reward-related brain activity in the human ventral striatum." *Science* 318 (2007): 1305-08.
- (42) Perrucci, R., & Wyson, E. *The New Class Society*. 3rd ed. New York: Rowman & Littlefield, 200B.
- (43) Neckerman, K. M., & Torche, F. "Inequality: Causes and consequences." *Annual Review of Sociology* 33 (2007): 335-57.
- (44) Friedman, B. M. *The Moral Consequences of Economic Growth*. New York: Alfred A. Knopf, 2005.
- (45) Byford, S., Barrett, B., Roberts, C., Wilkinson, P., Dubicka, B., Kelvin, R. G., White, L., Ford, c., Breen, S., & Goodyer, I.  
«فعالية تعاطي مضادات الاكتئاب مع نوع (SSRI) مع الرعاية المتخصصة المنتظمة بالعلاج المعرفي السلوكي للمراهقين المصابين بحالات اكتئاب قصوى».  
*British Journal of Psychiatry* 191 (2007): 521-27.
- (46) Broome, J. "What is your life worth?" *Daedalus* '37, no. 1 (200B): 49-56.
- (47) Harbaugh, W. T., Mayr, U., & Burghart, D. R. "Neural responses to taxation and voluntary giving reveal motives for charitable donations." *Science* 316 (2007): 1622-25.
- (48) Kalmijn, M., & Kraaykamp, G. "Social stratification and attitudes." *The British Journal of Sociology* 58 (2007): 547-76.
- (49) Rota, L. M., & Zellner, D. A. "The categorization effect in hedonic contrast: Experts differ from novices." *Psychonomic Bulletin and Review* 14 (2007): 179-85.
- (50) Tulviste, T., Mizera, I., De Geer, B., & Tryggvason, M. T.  
«أهداف تربية الأطفال عند الأمهات الإستونيات والفنلنديات والسويديات».  
*Scandinavian Journal of Psychology* 4B (2007): 487-97.

- (51) Scott, D. J., Stohler, C. S., Egnatuk, C. M., Wang, H., Koepp, R A., & Zubieta, J. K. "Individual differences in reward responding explain placebo-induced expectations and effects." *Neuron* 55 (2007): 325-36.
- (52) Blanchflower, D. G., & Oswald, A. J. "Hypertension and happiness across nations." *Journal of Health Economics* 27 (2008): 218-33.
- (53) Oishi, S., Diener, E., & Lucas, R. "The optimal level of well-being." *Perspectives on Psychological Science* 2 (2007): 346-60.
- (54) Frank, S. A. *Dynamics of Cancer*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007, p. 88.
- (55) Dyson, F. "A meeting with Enrico Fermi." *Nature* 427 (2004): 297.
- (56) Kandil, M. "The wage-price spiral." *Journal of Economics and Business* 59 (2006): 212-46.
- (57) Christakis, N. A., & Fowler, J. H. "The spread of obesity in a large social network over 32 years": *New England Journal of Medicine* 357 (2007): 370 -79.
- (58) Kirman, A. "Ants, rationality and recruitment" *Quarterly Journal of Economics* 108 (1993): 37-56.
- (59) Smith, M. E. "The archaeology of ancient state economies." *Annual Review of Anthropology* 33 (2004): 73-102.
- (60) Coyle, D. *The Soulful Science*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007, p. 233.
- (61) Reichel, C. M., & Bevins, R. A. "Competition between the conditioned rewarding effect' of cocaine and novelty." *Behavioral Neuroscience* 122 (2008): 140-50.
- (62) Knutson, B., & Bossaerts, P.  
«المقدمات العصبية الشارطة عند اتخاذ القرارات المالية».  
*The Journal of Neuroscience* 27 (2007): 8174-77; Plassman, H., O'Doherty, J., Shiv, E., & Rangel, A. "Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasure." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (2008): 1050-54.
- (63) Levitt, S. D., & List, J. A. "Homo economicus evolves." *Science* 319 (2008): 909-10.
- (64) Oreskes, N. *The Rejection of Continental Drift*. New York: Oxford University Press, 1999.

- (65) Dimsdale, J. E., & Dantzer, R. "A biological substrate for somatoform disorder." *Psychosomatic Medicine* 69 (2007): 850-54.
- (66) Rentschler, I., Herzberger, B., & Epstein, D (eds). *Beauty and the Brain*. Berlin: Birkhauser Verlag, 1988; Freimuth, M., & Wapner, S. «أثر التنظيم الجانبي على تقويم اللوحات الفنية». *British Journal of Psychology* 70 (1979): 211-1B.

### الفصل الخامس

- (1) Hoffmann, R. "On poetry & the language of science." *Daedalus* 131 (2002): 137-40, p. 139.
- (2) Menand, L. «زوال السلطة التأديبية».
- 'In what's Happened to the Humanities?, edited by A. Kernan, pp. 201-19. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997
- (3) White, H. *The Content of the Form*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press. 1987, p. 24.
- (4) Lowe, V. *Alfred North Whitehead Vol 2; 1910-1947*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, 1990, p. 96.
- (5) Thernstrom, S., & Knights, P. R. "Men in action." *Journal of Interdisciplinary History* 1 (1970): 7-35.
- (6) Welch, M. R., Sikkink, D., & Loveland, M. 1'. "The radius of trust." *Social Forces* 86 (2007): 23-46.
- (7) Kronman, A. T. *Education's End*. New Haven, CT: Yale University Press, 2007, p 139.
- (8) Lerner, J. *Proust was a Neuroscientist*. Boston, MA: Houghton Mifflin, 2007.
- (9) Trilling, I. *Beyond Culture*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1965.
- (10) Elvin, M. *Changing Stories in the Chinese World*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1997.
- (11) Hammoudi, A. *A Season in Mecca*. New York: Hill and Wang, 2006.
- (12) Sonner, G., & Holton, G. *What Happened to the Children Who Fled Nazi Persecution*. New York: Palgrave Macmillan, 2006, p. 183.
- (13) Bair, D. *Samuel Beckett*. New York: Harcourt, Brace Jovanovich, 1978.
- (14) Schram, S. *Mao Tse- Tung*. New York: Simon & Schuster, 1966.
- (15) Updike, J. *Self-Consciousness*. New York: Fawcett Crest, 1989, p. 155.
- (16) Monk, R. *Ludwig Wittgenstein*. New York: Free Press, 1990.

- (17) Sutherland, S. Breakdown. London: Weidenfeld & Nicolson, 1976.
- (18) Bostwick, J. M., & Martin, K. A.  
«دماغ إنسان في جسد غامض وملتبس».  
American Journal of Psychiatry 164 (2007): 1499-505.
- (19) Rowlands, A. "Witchcraft and old women in early modern Europe." Past and Present 172 (2001): 50-89.
- (20) Galison, P. Einstein's Clocks, Poincare's Maps. New York W W Norton, 2003.
- (21) Repcheck, J. Copernicus's Secret. New York: Simon & Schuster, 2007-
- (22) Fuente-Fernandez, R., Ruth, T. J., Sassi, v., Schulzer, M., Calne, D. B., & Stoessl, A. J.  
«التوقع وإفراز الدوبامين».  
Science 293 (2001): 1164-66.
- (23) Milosz, C To Begin "Where I Am. New York: Farrar, Straus, and Giroux, 2001.

### الفصل السادس

- (1) Clark, G. A Farewell to Alms. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007.
- (2) Kemp, M. "Durer's diagnoses." Nature 391 (1998): 341.
- (3) Nicholls, M. E., Wolfgang, B. J., Clode, D., & Lindell, A. K. "The effect of left and right poses on the expression of facial emotion." Neuropsychologia 40 (2002): 1662-65.
- (4) McManus, I. c., & Humphrey, N. K. "Turning the left cheek" Nature 243 (1973): 271-72.
- (5) Miller, A. 1. Space, Time, and the Beauty that Causes Havoc. New York: Basic Books, 2001.
- (6) Stafford, B. M. Echo Objects. Chicago: University of Chicago Press, 2007.
- (7) Salsa, R. 1.

- «سيكولوجية الفنون وتطور الدماغ الواعي».  
Cambridge, MA: The MIT Press, 2003.
- (8) Wait, P. "Is string theory even wrong?" American Scientist 90 (2002): 110-12, p. 111.
- (9) Boly, M., Baiteau, E., Schnakers, C, Degueldre, C, Moonen, G., Luxen, A., Philips, C, Peigneux, P, Maguet, P., & Laureys,

- S. "Baseline brain activity fluctuations predict somatosensory perception in humans." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 12187-92.
- (10) Roney, J. R., Lukaszewski, A. W., & Simmons, Z. 1. «الاستجابات السريعة للغدد الصماء عند الشباب اليافع حال التفاعل الاجتماعي مع الشباب اليافعات». *Hormones and Behavior* 52 (2007): 326-33.
- (11) Raser, J. M., & O'Shea, E. K. "Noise in gene expression." *Science* 309 (2005): 2010-13.
- (12) Scharf, M. "Long-term effects of trauma." *Development and Psychopathology* 19 (2007): 603-22.
- (13) Harley, D. "Explaining Salem." *American Historical Review* 101 (1996): 307-30.
- (14) Clark, W. *Academic Charisma and the Origin of the Research University*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 2006, p. 377.
- (15) Lowe, V. *Alfred North Whitehead Vol. 2: 1910-1947*. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1990, p. 256.
- (16) Holman, E. A., Silver, R. c., Poulin, M., Anderson, J., Gil-Rivas, v., & McIntosh, D. N. «الإرهاق، الضغوط الحادة، وصحة القلب والأوعية الدموية». *Archives of General Psychiatry* 65 (2008): 73-80.
- (17) Neckerman, K. M., & Torche, F. "Inequality: Causes and consequences." *Annual Review of Sociology* 33 (2007): 335-57.
- (18) Ornstein, A. *Class Counts*. New York: Row man & Littlefield, 2007, p. 2.
- (19) Chase, S. A. *Perfectly Prep*. New York: Oxford University Press, 2008: Glass, N., Fredland, N., Campbell, J., Yonas, M., Sharps, P., & Kub, J. 'Adolescent dating violence: Prevalence, risk factors, health outcomes, and implications for clinical practice.' *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing* 32 (2003): 227-38; Hensel, D. J., Fortenberry, J. D., & Orr, D. P. «التغيرات في المخزون الجنسي الجماعي وغير الجماعي لدى المراهقات». *Journal of Adolescent Health* 42 (2008): 170-76; Jamieson, P. E., & Romer, D. "Unrealistic fatalism in U.S. youth ages 14 to 22: Prevalence and characteristics." *Journal of Adolescent Health* 42 (2008): 154-60.

- (20) Hardin, G. *Stalking the Wild Taboo*. 2 ed. Los Altos, CA: William Kaufmann, 1978.
- (21) Dunn, S. *Something that will Surprise the World*. New York: Perseus Books, 2006.
- (22) Morin, E. "Evidence for declines in human population densities during the early Upper Paleolithic in western Europe." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (2008): 48-53.
- (23) Barrow, J. D. *Theories of Everything*. Oxford, England: Clarendon Press, 1991, p. 210.



المؤلف في سطور

## جيروم كيغان

- ✧ ولد في ولاية نيو جيرسي الأمريكية في العام 1929م.
- ✧ درس علم النفس الإنمائي التطوري في جامعتي رتجرز وييل الأمريكيتين وحصل على شهادة الدكتوراه.
- ✧ يعد واحدا من أهم علماء النفس المعاصرين المختصين بسلوكيات نمو الأطفال.
- ✧ عمل أستاذا في جامعة هارفرد، وزميلا في الأكاديمية الأمريكية للفنون والآداب والعلوم.
- ✧ حاز جائزة هوفهايم من الرابطة الأمريكية للطب النفسي، وجائزة ستانلي هال من الرابطة السيكولوجية الأمريكية.
- ✧ ألف كثيرا من الكتب في حقول معرفية متصلة بعلم النفس والعلوم الاجتماعية، منها:
  - التطور الشخصي 1971.
  - طبيعة الطفل 1982.
  - ما العاطفة؟ 2007.

المترجم في سطور

## د. صديق محمد جواهر

- ✧ مترجم تحريري وشفوي محترف.
- ✧ حاصل على درجتي الماجستير والدكتوراه في الأدب الإنجليزي والنقد من جامعة إنديانا الأمريكية.
- ✧ يشغل حاليا منصب رئيس قسم الأدب الإنجليزي والمشرف على برنامج دراسات السينما والمسرح والكتابة الإبداعية والفنون الجميلة بجامعة الإمارات العربية المتحدة.

❏ حاز جائزة الشيخ حميد بن راشد للثقافة والعلوم (فرع النقد الأدبي، ديسمبر 2012).

❏ له ما يربو على عشرين كتاباً مترجمة من العربية وإليها.

❏ من كتبه المترجمة المنشورة أخيراً:

- الرائحة: أبجدية الإغواء الغامضة، تأليف بيت فرون، 2010.

- كلمات العالم: منظومة اللغات الكونية، تأليف أبرام دو سوان، 2011.

- المنسوجات الإسلامية، تأليف باتريشيا بيكر، 2011.

## سلسلة عالم المعرفة

«عالم المعرفة» سلسلة كتب ثقافية تصدر في مطلع كل شهر ميلادي عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - دولة الكويت - وقد صدر العدد الأول منها في شهر يناير العام 1978 .

تهدف هذه السلسلة إلى تزويد القارئ بمادة جيدة من الثقافة تغطي جميع فروع المعرفة ، وكذلك ربطه بأحدث التيارات الفكرية والثقافية المعاصرة . ومن الموضوعات التي تعالجها تأليفا وترجمة :

1 - الدراسات الإنسانية : تاريخ - فلسفة - أدب الرحلات - الدراسات الحضارية - تاريخ الأفكار .

2 - العلوم الاجتماعية : اجتماع - اقتصاد - سياسة - علم نفس - جغرافيا - تخطيط - دراسات استراتيجية - مستقبلات .

3 - الدراسات الأدبية واللغوية : الأدب العربي - الآداب العالمية - علم اللغة .

4 - الدراسات الفنية : علم الجمال وفلسفة الفن - المسرح - الموسيقى - الفنون التشكيلية والفنون الشعبية .

5 - الدراسات العلمية : تاريخ العلم وفلسفته ، تبسيط العلوم الطبيعية (فيزياء ، كيمياء ، علم الحياة ، فلك) - الرياضيات التطبيقية (مع الاهتمام بالجوانب الإنسانية لهذه العلوم) ، والدراسات التكنولوجية .

أما بالنسبة إلى نشر الأعمال الإبداعية - المترجمة أو المؤلفة - من شعر وقصة ومسرحية ، وكذلك الأعمال المتعلقة بشخصية واحدة بعينها فهذا أمر غير وارد في الوقت الحالي .

ونحرص سلسلة «عالم المعرفة» على أن تكون الأعمال المترجمة حديثة النشر . وترحب السلسلة باقتراحات التأليف والترجمة المقدمة من المتخصصين ، على ألا يزيد حجمها على 350 صفحة من القطع المتوسط ، وأن تكون مصحوبة بنبذة وافية عن الكتاب وموضوعاته وأهميته ومدى جدته . وفي حالة الترجمة ترسل نسخة مصورة

من الكتاب بلغته الأصلية ، كما ترفق مذكرة بالفكرة العامة للكتاب ، وكذلك يجب أن تدون أرقام صفحات الكتاب الأصلي المقابلة للنص المترجم على جانب الصفحة المترجمة ، والسلسلة لا يمكنها النظر في أي ترجمة ما لم تكن مستوفية لهذا الشرط . والمجلس غير ملزم بإعادة المخطوطات والكتب الأجنبية في حالة الاعتذار عن عدم نشرها . وفي جميع الحالات ينبغي إرفاق سيرة ذاتية لمقترح الكتاب تتضمن البيانات الرئيسية عن نشاطه العلمي السابق .

وفي حال الموافقة والتعاقد على الموضوع - المؤلف أو المترجم - تصرف مكافأة للمؤلف مقدارها ألف وخمسمائة دينار كويتي ، وللمترجم مكافأة بمعدل عشرين فلساً عن الكلمة الواحدة في النص الأجنبي ، أو ألف ومائتي دينار أيهما أكثر (ويحدد أقصى مقداره ألف وستمائة دينار كويتي) ، بالإضافة إلى مائة وخمسين ديناراً كويتياً مقابل تقديم المخطوطة - المؤلف والمترجمة - من نسختين مطبوعتين .

## صدر عن هذه السلسلة

- ١- الحضارة تأليف: د/ حسين مؤنس يناير ١٩٧٨
- ٢- اتجاهات الشعر العربي المعاصر تأليف: د/ إحسان عباس فبراير ١٩٧٨
- ٣- التفكير العلمي تأليف: د/ فؤاد زكريا مارس ١٩٧٨
- ٤- الولايات المتحدة والمشرق العربي تأليف: / أحمد عبدالرحيم مصطفى أبريل ١٩٧٨
- ٥- العلم ومشكلات الإنسان المعاصر تأليف: د/ زهير الكرمي مايو ١٩٧٨
- ٦- الشباب العربي والمشكلات التي يواجهها تأليف: د/ عزت حجازي يونيو ١٩٧٨
- ٧- الأحزاب والتكتلات في السياسة العالمية تأليف: / محمد عزيز شكري يوليو ١٩٧٨
- ٨- تراث الإسلام (الجزء الأول) ترجمة: د/ زهير السهوري أغسطس ١٩٧٨
- تحقيق وتعليق: د/ شاكرو مصطفى
- مراجعة: د/ فؤاد زكريا
- ٩- أضواء على الدراسات اللغوية المعاصرة تأليف: د/ نايف خرما سبتمبر ١٩٧٨
- ١٠- جحا العربي تأليف: د/ محمد رجب النجار أكتوبر ١٩٧٨
- ١١- تراث الإسلام (الجزء الثاني) ترجمة: د/ حسين مؤنس / د/ إحسان العمد نوفمبر ١٩٧٨
- مراجعة: د/ فؤاد زكريا
- ١٢- تراث الإسلام (الجزء الثالث) د. حسين مؤنس / د/ إحسان العمد ديسمبر ١٩٧٨
- مراجعة: د/ فؤاد زكريا
- ١٣- الملاحه وعلوم البحار عند العرب تأليف: د/ أنور عبدالعليم يناير ١٩٧٩
- ١٤- جمالية الفن العربي تأليف: د/ حفيظ بهنسي فبراير ١٩٧٩
- ١٥- الإنسان الحائر بين العلم والحرافة تأليف: د/ عبدالمحسن صالح مارس ١٩٧٩
- ١٦- النفط والمشكلات المعاصرة للتنمية العربية تأليف: د/ محمود عبدالفضيل أبريل ١٩٧٩
- ١٧- الكون والثقبوب السوداء إعداد: رؤوف وصفي مايو ١٩٧٩
- مراجعة: د/ زهير الكرمي
- ١٨- الكوميديا والتراجيديا ترجمة: د/ علي أحمد محمود يونيو ١٩٧٩
- مراجعة: د/ شوقي السكري / د/ علي الراعي
- ١٩- المخرج في المسرح المعاصر تأليف: سعد أردش يوليو ١٩٧٩

- ٢٠- التفكير المستقيم والتفكير الأعوج ترجمة: حسن سعيد الكرمي أغسطس ١٩٧٩  
مراجعة: صدقي خطاب
- ٢١- مشكلة إنتاج الغذاء في الوطن العربي تأليف: د/ محمد علي الفزا سبتمبر ١٩٧٩  
رشيد الحمد أكتوبر ١٩٧٩  
تأليف: د/ محمد سعيد صبارني
- ٢٢- البيئة ومشكلاتها
- ٢٣- الرق تأليف: د/ عبدالسلام الترماني نوفمبر ١٩٧٩
- ٢٤- الإبداع في الفن والعلم تأليف: د/ حسن أحمد عيسى ديسمبر ١٩٧٩
- ٢٥- المسرح في الوطن العربي تأليف: د/ علي الراعي يناير ١٩٨٠
- ٢٦- مصر وفلسطين تأليف: د/ عواطف عبدالرحمن فبراير ١٩٨٠
- ٢٧- العلاج النفسي الحديث تأليف: د/ عبدالستار ابراهيم مارس ١٩٨٠
- ٢٨- أفريقيا في عصر التحول الاجتماعي ترجمة: شوقي جلال أبريل ١٩٨٠
- ٢٩- العرب والتحتدي تأليف: د/ محمد عماره مايو ١٩٨٠
- ٣٠- العدالة والحرية في فجر النهضة العربية الحديثة تأليف: د/ عزت قرني يونيو ١٩٨٠
- ٣١- الموشحات الأندلسية تأليف: د/ محمد زكريا عناني يوليو ١٩٨٠
- ٣٢- تكنولوجيا السلوك الإنساني ترجمة: د/ عبدالقادر يوسف أغسطس ١٩٨٠  
مراجعة: د/ رجا الدريني
- ٣٣- الإنسان والثروات المعدنية تأليف: د/ محمد فتحي عوض الله سبتمبر ١٩٨٠
- ٣٤- قضايا أفريقية تأليف: د/ محمد عبدالغني سعودي أكتوبر ١٩٨٠
- ٣٥- محاولات الفكر والسياسة تأليف: د/ محمد جابر الأنصاري نوفمبر ١٩٨٠  
في الشرق العربي (١٩٣٠-١٩٧٠)
- ٣٦- الحب في التراث العربي تأليف: د/ محمد حسن عبد الله ديسمبر ١٩٨٠
- ٣٧- المساجد تأليف: د/ حسين مؤنس يناير ١٩٨١
- ٣٨- تكنولوجيا الطاقة البديلة تأليف: د/ سمود يوسف عياش فبراير ١٩٨١
- ٣٩- ارتقاء الإنسان ترجمة: د/ موفق شخاشيرو مارس ١٩٨١  
مراجعة: د/ زهير الكرمي
- ٤٠- الرواية الروسية في القرن التاسع عشر تأليف: د/ مكارم الغمري أبريل ١٩٨١
- ٤١- الشعر في السودان تأليف: د/ عبده بدوي مايو ١٩٨١
- ٤٢- دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية تأليف: د/ علي خليفة الكواري يونيو ١٩٨١
- ٤٣- الإسلام في الصين تأليف: فهمي هويدي يوليو ١٩٨١
- ٤٤- اتجاهات نظرية في علم الاجتماع تأليف: د. عبد الباسط عبد المعطي أغسطس ١٩٨١

- ٤٥- حكايات الشطار والعارين في التراث العربي تأليف: د / محمد رجب النجار سبتمبر ١٩٨١
- ٤٦- دعوة إلى الموسيقى تأليف: د/ يوسف السيدي أكتوبر ١٩٨١
- ٤٧- فكرة القانون ترجمة: سليم الصويص نوفمبر ١٩٨١
- مراجعة: سليم بيسو
- ٤٨- التنبؤ العلمي ومستقبل الإنسان تأليف: د/ عبدالمحسن صالح ديسمبر ١٩٨١
- ٤٩- صراع القوى العظمى حول القرن الأفريقي تأليف: صلاح الدين حافظ يناير ١٩٨٢
- ٥٠- التكنولوجيا الحديثة والتنمية الزراعية تأليف: د/ محمد عبدالسلام فبراير ١٩٨٢
- ٥١- السينما في الوطن العربي تأليف: جان ألكسان مارس ١٩٨٢
- ٥٢- النفط والعلاقات الدولية تأليف: د / محمد الريمحي أبريل ١٩٨٢
- ٥٣- البدائية ترجمة: د / محمد عصفور مايو ١٩٨٢
- ٥٤- الحشرات الناقلة للأمراض تأليف: د / جليل أبو الحب يونيو ١٩٨٢
- ٥٥- العالم بعد ماتي عام ترجمة: شوقي جلال يوليو ١٩٨٢
- ٥٦- الإدمان تأليف: د / عادل الدمرداش أغسطس ١٩٨٢
- ٥٧- البيروقراطية النفطية ومعضلة التنمية تأليف: د / أسامة عبدالرحمن سبتمبر ١٩٨٢
- ٥٨- الوجودية ترجمة : د / إمام عبدالفتاح أكتوبر ١٩٨٢
- ٥٩- العرب أمام تحديات التكنولوجيا تأليف: د / انطونيوس كرم نوفمبر ١٩٨٢
- ٦٠- الأيديولوجية الصهيونية (الجزء الأول) تأليف: د / عبدالوهاب المسيري ديسمبر ١٩٨٢
- ٦١- الأيديولوجية الصهيونية (الجزء الثاني) تأليف: د / عبدالوهاب المسيري يناير ١٩٨٣
- ٦٢- حكمة الغرب (الجزء الأول) ترجمة: د / فؤاد زكريا فبراير ١٩٨٣
- ٦٣- الإسلام والاقتصاد تأليف: د/ عبدالهادي علي النجار مارس ١٩٨٣
- ٦٤- صناعة الجوع (خرافة الندرة) ترجمة: أحمد حسان عبدالواحد إبريل ١٩٨٣
- ٦٥- مدخل إلى تاريخ الموسيقى المغربية تأليف: عبدالعزيز بن عبد الجليل مايو ١٩٨٣
- ٦٦- الإسلام والشعر تأليف: د / سامي مكّي المعاني يونيو ١٩٨٣
- ٦٧- بنو الإنسان ترجمة: زهير الكرمي يوليو ١٩٨٣
- ٦٨- الثقافة الألبانية في الأبجدية العربية تأليف: د / محمد موقاكو أغسطس ١٩٨٣
- ٦٩- ظاهرة العلم الحديث تأليف: د / عبدالله العمر سبتمبر ١٩٨٣
- ٧٠- نظريات التعلم (دراسة مقارنة ) ترجمة: د / علي حسين حجاج أكتوبر ١٩٨٣
- ( القسم الأول)
- ٧١- الاستيطان الأجنبي في الوطن العربي تأليف: د/ عبدالمالك خلف التميمي نوفمبر ١٩٨٣
- ٧٢- حكمة الغرب (الجزء الثاني) ترجمة: د / فؤاد زكريا ديسمبر ١٩٨٣

- ٧٣- التخطيط للتقدم الاقتصادي والاجتماعي  
٧٤- مشاريع الاستيطان اليهودي  
٧٥- التصوير والحياة  
٧٦- الموت في الفكر الغربي  
٧٧- الشعر الإفريقي تراثا إنسانيا وعالميا  
٧٨- قضايا التبعية الإعلامية والثقافية  
٧٩- مفاهيم قرآنية  
٨٠- الزواج عند العرب (في الجاهلية والإسلام)  
٨١- الأدب اليوغسلافي المعاصر  
٨٢- تشكيل العقل الحديث  
٨٣- البيولوجيا ومصير الإنسان  
٨٤- المشكلة السكانية وخرافة المalthوسية  
٨٥- دول مجلس التعاون الخليجي  
ومستويات العمل الدولية  
٨٦- الإنسان وعلم النفس  
٨٧- في تراثنا العربي الإسلامي  
٨٨- الميكروبات والإنسان  
٨٩- الإسلام وحقوق الإنسان  
٩٠- الغرب والعالم (القسم الأول)  
٩١- تربية اليسر وتخلف التنمية  
٩٢- عقول المستقبل  
٩٣- لغة الكيمياء عند الكائنات الحية  
٩٤- النظام الإعلامي الجديد
- تأليف: د / مجيد مسعود يناير ١٩٨٤  
تأليف: أمين عبد الله محمود فبراير ١٩٨٤  
تأليف: د / محمد نيهان سويلم مارس ١٩٨٤  
ترجمة: كامل يوسف حسين أبريل ١٩٨٤  
مراجعة: د / إمام عبدالفتاح  
تأليف: د / أحمد عثمان مايو ١٩٨٤  
تأليف: د / عواطف عبدالرحمن يونيو ١٩٨٤  
تأليف: د / محمد أحمد خلف الله يوليو ١٩٨٤  
تأليف: د / عبدالسلام الترماني أغسطس ١٩٨٤  
تأليف: د / جمال الدين سيد محمد سبتمبر ١٩٨٤  
ترجمة: شوقي جلال أكتوبر ١٩٨٤  
مراجعة: صدقي خطاب  
تأليف: د / سعيد الحفار نوفمبر ١٩٨٤  
تأليف: د / رمزي زكي ديسمبر ١٩٨٤  
تأليف: د / بدرية المعوضي يناير ١٩٨٥  
تأليف: د / عبدالستار إبراهيم فبراير ١٩٨٥  
تأليف: د / توفيق الطويل مارس ١٩٨٥  
ترجمة: د / عزت شعلان أبريل ١٩٨٥  
د / عبدالرزاق العدواني  
مراجعة: د / سمير رضوان  
تأليف: د / محمد حمارة مايو ١٩٨٥  
تأليف: كافين رايلي يونيو ١٩٨٥  
د / عبدالوهاب المسيري  
ترجمة: د / هدى حجازي  
مراجعة: د / فؤاد زكريا  
تأليف: د / عبدالعزيز الجلال يوليو ١٩٨٥  
ترجمة: د / لطفي فطيم أغسطس ١٩٨٥  
تأليف: د / أحمد مدحت إسلام سبتمبر ١٩٨٥  
تأليف: د / مصطفى المصمودي أكتوبر ١٩٨٥



- ٩٥ - تغير العالم      تأليف: د / أنور عبد الملك      نوفمبر ١٩٨٥
- ٩٦ - الصهيونية غير اليهودية      تأليف: ريجينا الشريف      ديسمبر ١٩٨٥
- ٩٧ - الغرب والعالم (القسم الثاني)      تأليف: كافين وايلي      يناير ١٩٨٦
- ترجمة: أحمد عبدالله العزيز  
 د / عبدالوهاب المسيري }  
 د / هدى حجازي }  
 مراجعة: د / فؤاد زكريا
- ٩٨ - قصة الأنثروبولوجيا      تأليف: د / حسين فهم      فبراير ١٩٨٦
- ٩٩ - الأطفال مرآة المجتمع      تأليف: د / محمد عماد الدين إسماعيل      مارس ١٩٨٦
- ١٠٠ - الوراثة والإنسان      تأليف: د / محمد علي الربيعي      أبريل ١٩٨٦
- ١٠١ - الأدب في البرازيل      تأليف: د / شاكور مصطفى      مايو ١٩٨٦
- ١٠٢ - الشخصية اليهودية الإسرائيلية      تأليف: د / رشاد الشامي      يونيو ١٩٨٦
- والروح العدوانية
- ١٠٣ - التنمية في دول مجلس التعاون      تأليف: د / محمد توفيق صادق      يوليو ١٩٨٦
- ١٠٤ - العالم الثالث وتحديات البقاء      تأليف: جاك لوب      أغسطس ١٩٨٦
- ترجمة: أحمد فؤاد بليغ
- ١٠٥ - المسرح والتغير الاجتماعي في الخليج العربي      تأليف: د / إبراهيم عبدالله غلوم      سبتمبر ١٩٨٦
- ١٠٦ - «المتلاعبون بالعقول»      تأليف: هيربرت . ا . شيلر      أكتوبر ١٩٨٦
- ترجمة: عبدالسلام رضوان
- ١٠٧ - الشر كات عابرة القومية      تأليف: د / محمد السيد سعيد      نوفمبر ١٩٨٦
- ١٠٨ - نظريات التعلم (دراسة مقارنة) (الجزء الثاني)      ترجمة: د / علي حسين حجاج      ديسمبر ١٩٨٦
- مراجعة: د / عطية محمود هنا
- ١٠٩ - العملية الإبداعية في فن التصوير      تأليف: د / شاكور عبد الحميد      يناير ١٩٨٧
- ١١٠ - مفاهيم نقدية      ترجمة: د / محمد عصفور      فبراير ١٩٨٧
- ١١١ - قلق الموت      تأليف: د / أحمد محمد عبد الحائق      مارس ١٩٨٧
- ١١٢ - العلم والمشتغلون بالبحث العلمي      تأليف: د / جون . ب . ديكنسون      أبريل ١٩٨٧
- في المجتمع الحديث  
 ترجمة: شعبة الترجمة باليونيسكو
- ١١٣ - الفكر التربوي العربي الحديث      تأليف: د / سعيد إسماعيل علي      مايو ١٩٨٧
- ١١٤ - الرياضيات في حياتنا      ترجمة: د / فاطمة عبدالقادر المما      يونيو ١٩٨٧

- ١١٥ - معالم على طريق تحديث الفكر العربي  
١١٦ - أدب أميركا اللاتينية  
قضايا ومشكلات ( القسم الأول)
- ١١٧ - الأحزاب السياسية في العالم الثالث  
١١٨ - التاريخ النقدي للتخلف  
١١٩ - قصيدة وصورة  
١٢٠ - سيكولوجية اللعب
- تأليف: د / معن زيادة يوليو ١٩٨٧  
تنسيق وتقديم: سيزار فرناندث مورينو أغسطس ١٩٨٧  
ترجمة: أحمد حسان عبدالواحد  
مراجعة: د / شاكر مصطفى
- تأليف: د / أسامة الغزالي حرب سبتمبر ١٩٨٧  
تأليف: د / رمزي زكي أكتوبر ١٩٨٧  
تأليف: د / عبدالغفار مكاوي نوفمبر ١٩٨٧  
تأليف: د / سوزانا ميلر ديسمبر ١٩٨٧  
ترجمة: د / حسن عيسى  
مراجعة: د / محمد عماد الدين إسماعيل
- تأليف: د / رياض ومضان العلمي يناير ١٩٨٨  
تنسيق وتقديم: سيزار فرناندث مورينو فبراير ١٩٨٨  
ترجمة: أحمد حسان عبدالواحد  
مراجعة: د / شاكر مصطفى
- تأليف: د / هادي نعمان الهيتي مارس ١٩٨٨  
تأليف: د / دافيد . ف . شيهان أبريل ١٩٨٨  
ترجمة: د / عزت شعلان  
مراجعة: د / أحمد عبدالعزيز سلامة
- تأليف: فرانسيس كريك مايو ١٩٨٨  
ترجمة: د / أحمد مستجير  
مراجعة: د / عبد الحافظ حلمي
- تأليف: د / نايف خرما يونيو ١٩٨٨  
د / علي حججاج  
تأليف: د / إسماعيل إبراهيم درة يوليو ١٩٨٨  
تأليف: د / محمد عبدالستار عثمان أغسطس ١٩٨٨  
تأليف: عبدالعزيز بن عبد الجليل سبتمبر ١٩٨٨  
تأليف: د / زولت هارستياني أكتوبر ١٩٨٨  
ريتشارد هتون
- ١٢١ - الدواء من فجر التاريخ إلى اليوم  
١٢٢ - أدب أميركا اللاتينية (القسم الثاني)  
١٢٣ - ثقافة الأطفال  
١٢٤ - مرض القلق  
١٢٥ - طبيعة الحياة  
١٢٦ - اللغات الأجنبية (تعليمها وتعلمها)  
١٢٧ - اقتصاديات الإسكان  
١٢٨ - المدينة الإسلامية  
١٢٩ - الموسيقى الأندلسية المغربية  
١٣٠ - التنبؤ الوراثي
- ترجمة: د / مصطفى إبراهيم فهمي  
مراجعة: د / مختار الطواهري

- ١٣١ - مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الإسلام  
تأليف: د / أحمد سليم سعيدان  
نوفمبر ١٩٨٨
- ١٣٢ - أوروبا والتخلف في أفريقيا  
تأليف: د / والتر رودني  
ديسمبر ١٩٨٨
- ترجمة: د / أحمد القصير  
مراجعة: د / إبراهيم عثمان
- ١٣٣ - العالم المعاصر والصراعات الدولية  
تأليف: د / عبدالحق عبد الله  
يناير ١٩٨٩
- ١٣٤ - العلم في منظوره الجديد  
تأليف: } روبرت م . اغروس  
فبراير ١٩٨٩  
جورج ن . ستانسيو
- ترجمة: د / كمال خلايلي
- ١٣٥ - العرب واليونسكو  
تأليف: د / حسن نافعة  
مارس ١٩٨٩
- ١٣٦ - اليابانيون  
تأليف: إدوين رايشاور  
أبريل ١٩٨٩
- ترجمة: ليلى الجبالي  
مراجعة: شوقي جلال
- ١٣٧ - الاتجاهات التعصبية  
تأليف: د / معز سيد عبد الله  
مايو ١٩٨٩
- ١٣٨ - أدب الرحلات  
تأليف: د / حسين فهميم  
يونيو ١٩٨٩
- ١٣٩ - المسلمون والاستعمار الأوروبي لأفريقيا  
تأليف: عبدالله عبدالرزاق ابراهيم  
يوليو ١٩٨٩
- ١٤٠ - الإنسان بين الجوهر والمظهر  
تأليف: إريك فروم  
أغسطس ١٩٨٩
- ترجمة: سعد زهران  
مراجعة: د / لطفي فطيم
- ١٤١ - الأدب اللاتيني (ودوره الحضاري)  
تأليف: د / أحمد عثمان  
سبتمبر ١٩٨٩
- ١٤٢ - مستقبلنا المشترك  
إعداد: اللجنة العالمية للبيئة والتنمية  
أكتوبر ١٩٨٩
- ترجمة: محمد كامل عارف  
مراجعة: علي حسين حججاج
- ١٤٣ - الريف في الرواية العربية  
تأليف: د / محمد حسن عبدالله  
نوفمبر ١٩٨٩
- ١٤٤ - الإبداع العام والخاص  
تأليف: الكسندرو روشكا  
ديسمبر ١٩٨٩
- ترجمة: د / غسان عبدالحق أبو فخر
- ١٤٥ - سيكولوجية اللغة والمرض العقلي  
تأليف: د / جمعة سيد يوسف  
يناير ١٩٩٠
- ١٤٦ - حياة الوعي الفني  
تأليف: غيورغي غانشف  
فبراير ١٩٩٠
- ترجمة: د / نوفل نيوف  
مراجعة: د / سعد مصلوح
- ١٤٧ - الرأسمالية تجدد نفسها  
تأليف: د / فؤاد مرسى  
مارس ١٩٩٠

- ١٤٨ - علم الأحياء والأيدولوجيا والطبيعة البشرية  
تأليف: ستيفن روز وآخرين  
ترجمة: د/ مصطفى إبراهيم فهمي  
مراجعة: د/ محمد عصفور  
أبريل ١٩٩٠
- ١٤٩ - ماهية الحروب الصليبية  
تأليف: د/ قاسم عبده قاسم  
مايو ١٩٩٠
- ١٥٠ - حاجات الإنسان الأساسية في الوطن العربي  
«الجوانب البيئية والتكنولوجية والسياسية»  
ترجمة: عبد السلام رضوان  
يونيو ١٩٩٠
- ١٥١ - تجارة المحيط الهندي  
تأليف: د/ شوقي عبد القوي عثمان  
يوليو ١٩٨٩
- في عصر السيادة الإسلامية
- ١٥٢ - التلوث مشكلة العصر  
تأليف: د/ أحمد مدحت إسلام  
أغسطس ١٩٩٠
- (ظهر هذا العدد في أغسطس ١٩٩٠، وانقطعت السلسلة بسبب العدوان العراقي  
الفاش على دولة الكويت، ثم استؤنفت في شهر سبتمبر ١٩٩١ بالعدد ١٥٣)
- ١٥٣ - الكويت والتنمية الثقافية العربية  
تأليف: د/ محمد حسن عبد الله  
سبتمبر ١٩٩١
- ١٥٤ - النقطة المتحولة : أربعون عاما في  
استكشاف المسرح  
تأليف: بيتر بروك  
أكتوبر ١٩٩١
- ترجمة: فاروق عبدالقادر
- ١٥٥ - مؤثرات عربية وإسلامية في الادب الروسي  
تأليف: د/ مكارم الغمري  
نوفمبر ١٩٩١
- ١٥٦ - الفصامي : كيف نفهمه ونساعده ؟  
تأليف: سيلفانو آرتي  
ديسمبر ١٩٩١
- ترجمة: د/ عاطف أحمد
- (دليل للأسرة والأصدقاء)
- ١٥٧ - الانسحاق في الفن الرومانسي الفرنسي  
تأليف: د/ زينات البيطار  
يناير ١٩٩٢
- ١٥٨ - مستقبل النظام العربي بعد أزمة الخليج  
تأليف: د/ محمد السيد سعيد  
فبراير ١٩٩٢
- ١٥٩ - فكرة الزمان عبر التاريخ  
ترجمة: فؤاد كامل عبدالعزيز  
مارس ١٩٩٢
- مراجعة: شوقي جلال
- ١٦٠ - ارتفاع القيم (دراسة نفسية)  
تأليف: د/ عبداللطيف محمد خليفة  
أبريل ١٩٩٢
- ١٦١ - أمراض الفقر  
تأليف: د/ فلييب عطية  
مايو ١٩٩٢
- (المشكلات الصحية في العالم الثالث)
- ١٦٢ - القومية في موسيقا القرن العشرين  
تأليف: د/ سمعة الخولي  
يونيو ١٩٩٢
- ١٦٣ - أسرار النوم  
تأليف: الكسندر بوريلي  
يوليو ١٩٩٢
- ترجمة: د/ أحمد عبدالعزيز سلامة
- ١٦٤ - بلاغة الخطاب وعلم النص  
تأليف: د/ صلاح فضل  
أغسطس ١٩٩٢
- ١٦٥ - الفلسفة المعاصرة في أوروبا  
تأليف : م.م. بوشنكي  
سبتمبر ١٩٩٢
- ترجمة: د/ عزت قرني

- ١٦٦- الأمومة: غو العلاقة بين الطفل والأم  
 تأليف: د/ فايز قطار  
 أكتوبر ١٩٩٢
- ١٦٧- تاريخ الدراسات العربية في فرنسا  
 تأليف: د/ محمود المقداد  
 نوفمبر ١٩٩٢
- ١٦٨- بنية الثورات العلمية  
 تأليف: توماس كون  
 ديسمبر ١٩٩٢
- ترجمة: شوقي جلال
- ١٦٩- تاريخ الكتاب (القسم الاول)  
 تأليف: د/ الكسندر ستيفنيتش  
 يناير ١٩٩٣
- ترجمة: د/ محمد م. الأرنؤوط
- ١٧٠- تاريخ الكتاب (القسم الثاني)  
 تأليف: د/ الكسندر ستيفنيتش  
 فبراير ١٩٩٣
- ترجمة: د/ محمد م. الأرنؤوط
- ١٧١- الأدب الأفريقي  
 تأليف: د/ علي شلش  
 مارس ١٩٩٣
- ١٧٢- الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله  
 تأليف: آلان بونيه  
 أبريل ١٩٩٣
- ترجمة: د/ علي صبري فرغلي
- ١٧٣- المعتقدات الدينية لدى الشعوب  
 أشرف على التحرير جفري يارنلر  
 مايو ١٩٩٣
- ترجمة: د/ إمام عبدالفتاح إمام
- مراجعة: د/ عبدالغفار مكاوي
- ١٧٤- الهندسة الوراثية والأخلاق  
 تأليف: ناهدة البقصمي  
 يونيو ١٩٩٣
- ١٧٥- سيكولوجية السعادة  
 تأليف: مايكل أرجايل  
 يوليو ١٩٩٣
- ترجمة: د/ فيصل عبدالقادر يونس
- مراجعة: شوقي جلال
- ١٧٦- العبقرية والإبداع والقيادة  
 تأليف: دين كيث ساينتقن  
 أغسطس ١٩٩٣
- ترجمة: د/ شاكرا عبدالحاميد
- مراجعة: د/ محمد عصفور
- ١٧٧- المذاهب الأدبية والنقدية  
 تأليف: د/ شكري محمد عياد  
 سبتمبر ١٩٩٣
- عند العرب والغربيين
- ١٧٨- الكون  
 تأليف: د/ كارل ساغان  
 أكتوبر ١٩٩٣
- ترجمة: نافع أيوب لبس
- مراجعة: محمد كامل عارف
- ١٧٩- الصداقة (من منظور علم النفس)  
 تأليف: د/ أسامة سعد أبو سريع  
 نوفمبر ١٩٩٣
- ١٨٠- العلاج السلوكي للطفل:  
 أساليبه ونماذج من حالاته  
 تأليف: د/ عبد الستار إبراهيم  
 ديسمبر ١٩٩٣
- د/ عبدالعزیز الدخیل
- د/ رضوی إبراهیم

- ١٨١- الأدب الألماني في نصف قرن  
تأليف: د/ عبدالرحمن بدوي  
يناير ١٩٩٤
- ١٨٢- الشفاهية والكتابة  
تأليف: والتر ج. أونج  
فبراير ١٩٩٤
- ترجمة: د/ حسن البنا عز الدين  
مراجعة: د/ محمد عصفور
- ١٨٣- الطاغية  
تأليف: د/ إمام عبدالفتاح إمام  
مارس ١٩٩٤
- ١٨٤- العرب وعصر المعلومات  
تأليف: د/ نبيل علي  
أبريل ١٩٩٤
- ١٨٥- عندما تغير العالم  
تأليف: جيمس بيرك  
مايو ١٩٩٤
- ترجمة: ليلي الجبالي  
مراجعة: شوقي جلال
- ١٨٦- القوى الدينية في إسرائيل  
تأليف: د/ رشاد عبدالله الشامي  
يونيو ١٩٩٤
- ١٨٧- آلاف السنين من الطاقة  
تأليف: فلاديمير كارتسيف  
يوليو ١٩٩٤
- بيوتر كازانوفسكي  
ترجمة: محمد غيث الزيات
- ١٨٨- الاتجاه القومي في الرواية  
تأليف: د/ مصطفى عبد الغني  
أغسطس ١٩٩٤
- ١٨٩- عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة  
تأليف: جان- ماري بيلت  
سبتمبر ١٩٩٤
- ترجمة: السيد محمد عثمان
- ١٩٠- مقدمة في علم التفافض السياسي والاجتماعي  
تأليف: د. حسن محمد وجيه  
أكتوبر ١٩٩٤
- ١٩١- النهاية  
تأليف: فرانك كلوز  
نوفمبر ١٩٩٤
- ترجمة: د/ مصطفى إبراهيم فهمي  
مراجعة: عبدالسلام رضوان
- ١٩٢- جذور الاستبداد (قراءة في أدب قديم)  
تأليف: د/ عبدالغفار مكاوي  
ديسمبر ١٩٩٤
- ١٩٣- اللغة والتفسير والتواصل  
تأليف: د/ مصطفى ناصف  
يناير ١٩٩٥
- ١٩٤- جوته والعالم العربي  
تأليف: كاتارينا مومزن  
فبراير ١٩٩٥
- ترجمة: د/ عدنان عباس علي  
مراجعة: د/ عبدالغفار مكاوي
- ١٩٥- الغزو العراقي للكويت  
ندوة بحثية  
مارس ١٩٩٥
- ١٩٦- المدينة في الشعر العربي المعاصر  
تأليف: د/ مختار أبوغالي  
أبريل ١٩٩٥
- ١٩٧- اليهود في البلدان الإسلامية  
تحرير: صموئيل آتينجر  
مايو ١٩٩٥
- ترجمة: د/ جمال الرفاعي  
مراجعة: د/ رشاد الشامي

- ١٩٨- فلسفات تربوية معاصرة  
١٩٩- الفكر الشرقي القديم  
٢٠٠- الزلازل: حقيقتها وآثارها  
٢٠١- جيران في عالم واحد  
٢٠٢- الأمم المتحدة في نصف قرن  
٢٠٣- التصوير الشعبي العربي  
٢٠٤- الصراع على القمة  
٢٠٥- المخدرات والمجتمع  
٢٠٦- النبوية وما بعدها  
٢٠٧- شعرنا القديم والنقد الجديد  
٢٠٨- العبقورية (تاريخ الفكرة)  
٢٠٩- أزمة المياه في المنطقة العربية  
٢١٠- الصينيون المعاصرون (ج ١)  
٢١١- الصينيون المعاصرون (ج ٢)  
٢١٢- الحصيلة اللغوية  
٢١٣- عالم يقبض بسكاته  
٢١٤- الفضاء الخارجي واستخداماته السلمية
- تأليف: د/ سعيد إسماعيل علي  
تأليف: جون كولر  
ترجمة: كامل يوسف حسين  
مراجعة: د/ إمام عبدالفتاح إمام  
تأليف: د/ شاهر جمال أغا  
مراجعة: عبدالسلام رضوان  
تأليف: د/ حسن نافعة  
تأليف: د/ أكرم قانصو  
تأليف: لستر ثارو  
ترجمة: أحمد فؤاد بليغ  
تأليف: د/ مصطفى سويف  
تأليف: جون ستروك  
ترجمة: د/ محمد حسن عصفور  
تأليف: د/ وهب أحمد روميه  
تحرير: بنيلوبي مري  
ترجمة: محمد عبدالواحد محمد  
مراجعة: د/ عبدالغفار مكاوي  
تأليف: د/ سامر صلاح الدين مخيمر  
خالد جمال الدين حجازي  
تأليف: وو بن  
ترجمة: د/ عبدالعزيز حمدي  
مراجعة: لي تشين تشونغ  
تأليف: وو بن  
ترجمة: د/ عبدالعزيز حمدي  
مراجعة: لي تشين تشونغ  
تأليف: د/ أحمد محمد المتوق  
تأليف: سير روي كالن  
ترجمة: ليلي الجبالي  
تأليف: د/ محمد بهي الدين عرجون
- يوليو ١٩٩٥  
يوليو ١٩٩٥  
أغسطس ١٩٩٥  
سبتمبر ١٩٩٥  
أكتوبر ١٩٩٥  
نوفمبر ١٩٩٥  
ديسمبر ١٩٩٥  
يناير ١٩٩٦  
فبراير ١٩٩٦  
مارس ١٩٩٦  
أبريل ١٩٩٦  
مايو ١٩٩٦  
يونيو ١٩٩٦  
يوليو ١٩٩٦  
أغسطس ١٩٩٦  
سبتمبر ١٩٩٦  
أكتوبر ١٩٩٦

- ٢١٥- الإسلام والمسيحية  
تأليف: أليكسي ف. جورافسكي  
ترجمة: د/ خلف محمد الجراد  
مراجعة: د/ حمدي زقزوق  
نوفمبر ١٩٩٦
- ٢١٦- الرياضة والمجتمع  
تأليف: د/ أمين أنور الخولي  
ديسمبر ١٩٩٦
- ٢١٧- الشفرة الوراثية للإنسان  
تأليف: دانييل كيفلس  
تحرير: وليروي هود  
يناير ١٩٩٧
- ترجمة: د/ أحمد مستجير
- ٢١٨- محاورات مع الشر العربي  
تأليف: د/ مصطفى عبده ناصف  
فبراير ١٩٩٧
- ٢١٩- فجر العلم الحديث  
تأليف: توبي أ. هاف  
مارس ١٩٩٧
- (الإسلام- الصين- الغرب) ج ١  
ترجمة: د/ أحمد محمود صبحي
- ٢٢٠- فجر العلم الحديث  
تأليف: توبي أ. هاف  
أبريل ١٩٩٧
- (الإسلام- الصين- الغرب) ج ٢  
ترجمة: د/ أحمد محمود صبحي
- ٢٢١- مدخل إلى مناهج النقد الأدبي  
تأليف: مجموعة من الكتاب  
مايو ١٩٩٧
- ترجمة: د/ رضوان ظاظا
- مراجعة: د/ المنصف الشنوفي
- ٢٢٢- البيئة والإنسان عبر العصور  
تأليف: إيان ج. سيمونز  
يونيو ١٩٩٧
- ترجمة: السيد محمد عثمان
- ٢٢٣- نظرية الثقافة  
تأليف: مجموعة من الكتاب  
يوليو ١٩٩٧
- ترجمة: د/ علي سيد الصاوي
- مراجعة وتقديم: أ.د. الفاروق زكي يونس
- ٢٢٤- إشكالية الهوية في إسرائيل  
تأليف: د/ رشاد عبدالله الشامي  
أغسطس ١٩٩٧
- ٢٢٥- المدينة الفاضلة عبر التاريخ  
تأليف: ماريا لويزا برنيري  
سبتمبر ١٩٩٧
- ترجمة: د/ عطيات أبو السعود
- مراجعة: د/ عبد الغفار مكاوي
- ٢٢٦- الاقتصاد السياسي للبطلانة  
تأليف: د/ رمزي زكي  
أكتوبر ١٩٩٧
- ٢٢٧- موجز تاريخ علم اللغة (في الغرب)  
تأليف: ر. هـ. روبنز  
نوفمبر ١٩٩٧
- ترجمة: د/ أحمد عوض
- ٢٢٨- الطريق إلى المريخ  
تأليف: م. سعد شعبان  
ديسمبر ١٩٩٧
- ٢٢٩- لماذا يفرد الإنسان بالثقافة؟  
تأليف: د. مايكل كاريدرس  
يناير ١٩٩٨
- ترجمة: شوقي جلال



- ٢٣٠ - الأمن الغذائي للوطن العربي  
تأليف: د. محمد السيد عبد السلام  
فبراير ١٩٩٨
- ٢٣١ - المعلوماتية بعد الإنترنت  
تأليف: بيل جيتس  
مارس ١٩٩٨
- ٢٣٢ - المايا المحدثبة  
(من البنيوية إلى التفكيك)  
تأليف: د. عبد العزيز حموده  
أبريل ١٩٩٨
- ٢٣٣ - تراث الإسلام  
(الجزء الأول) ط ٢  
تأليف: جوزيف شاخست  
كليفورن بوزورث  
مايو ١٩٩٨
- ترجمة: د. محمد زهير السهموري  
د. حسين مؤنس  
د. إحسان صدقي العمدة  
مراجعة: د. شاكرا مصطفى  
د. فؤاد زكريا
- ٢٣٤ - تراث الإسلام  
(الجزء الثاني) ط ٢  
تأليف: جوزيف شاخست  
كليفورن بوزورث  
يونيو ١٩٩٨
- ترجمة: د. حسين مؤنس  
د. إحسان صدقي العمدة  
مراجعة: د. فؤاد زكريا
- ٢٣٥ - الإنسان الحائر بين العلم والخرافة ط ٢  
تأليف: د. عبد المحسن صالح  
يوليو ١٩٩٨
- ٢٣٦ - الطب الإمبريالي والمجتمعات المحلية  
تأليف: دافيد أرتنولد  
أغسطس ١٩٩٨
- ترجمة: د. مصطفى إبراهيم فهمي
- ٢٣٧ - الحضارة (الطبعة الثانية)  
تأليف: د. حسين مؤنس  
سبتمبر ١٩٩٨
- ٢٣٨ - فجع العمولة  
تأليف: هانس - بيتر مارتين  
أكتوبر ١٩٩٨
- هارالد شومان  
ترجمة: د. عدنان عباس علي  
مراجعة وتقديم: أ. د. رمزي زكي
- ٢٣٩ - الاكتئاب (اضطراب العصر الحديث)  
تأليف: د. عبد الستار إبراهيم  
نوفمبر ١٩٩٨
- ٢٤٠ - في نظرية الرواية  
تأليف: د. عبد الملك مراض  
ديسمبر ١٩٩٨
- ٢٤١ - الماضي المشترك بين العرب والغرب  
تأليف: أ. ل. راتيل  
يناير ١٩٩٩
- ترجمة: د. نبيلة إبراهيم  
مراجعة: د. فاطمة موسى

- ٢٤٢ - التصحر  
تدهور الأراضي في المناطق الجافة  
تأليف: د. محمد عبدالفتاح القصاص  
١٩٩٩ فبراير
- ٢٤٣ - المتلاعبون بالعقول  
(الطبعة الثانية)  
تأليف: هيرت شيلر  
ترجمة: عبدالسلام رضوان  
١٩٩٩ مارس
- ٢٤٤ - النظرية الاجتماعية  
من بارسونز إلى هابرماس  
تأليف: إيان كريب  
ترجمة: د. محمد حسين غلوم  
مراجعة: د. محمد عصفور  
١٩٩٩ أبريل
- ٢٤٥ - ضرورة العلم  
دراسات في العلم والعلماء  
تأليف: ماكس برونز  
ترجمة: وائل أناسي  
د. بسام معصراني  
مراجعة: د. عدنان الحموي  
١٩٩٩ مايو
- ٢٤٦ - طرائق الحدائق  
ضد المتوأمين الجدد  
تأليف: رايموند ويليامز  
ترجمة: فاروق عبدالقادر  
١٩٩٩ يونيو
- ٢٤٧ - الأطفال والإدمان التلفزيوني  
تأليف: ماري وين  
ترجمة: عبدالفتاح الصبحي  
١٩٩٩ يوليو
- ٢٤٨ - المسرح في الوطن العربي  
(الطبعة الثانية)  
تأليف: د. علي الراعي  
١٩٩٩ أغسطس
- ٢٤٩ - اختلاق إسرائيل القديمة  
إسكات التاريخ الفلسطيني  
تأليف: كيث وايتلام  
ترجمة: د. سحر الهندي  
مراجعة: د. فؤاد زكريا  
١٩٩٩ سبتمبر
- ٢٥٠ - تاريخ إيران السياسي بين ثورتين  
(١٩٠٦ - ١٩٧٩)  
تأليف: د. آمال السبكي  
١٩٩٩ أكتوبر
- ٢٥١ - العدد  
من الحضارات القديمة حتى  
عصر الكمبيوتر  
تأليف: جون ماكليش  
ترجمة: د. خضر الأحمد  
د. موفق عبول  
مراجعة: د. عطية عاشور  
١٩٩٩ نوفمبر
- ٢٥٢ - النهضة العربية والنهضة اليابانية  
تشابه المقدمات واختلاف النتائج  
تأليف: د. مسعود ضاهر  
١٩٩٩ ديسمبر

صدر عن هذه السلسلة

٢٥٣ - ثورة الإنفوميديا	تأليف : فرانك كيلش	يناير ٢٠٠٠
الوسائط المعلوماتية	ترجمة : حسام الدين زكريا	
وكيف تغير عالمنا وحياتك؟	مراجعة : عبد السلام رضوان	
٢٥٤ - كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة	تأليف : كارل ساجان	فبراير ٢٠٠٠
رؤية لمستقبل الإنسان في الفضاء	ترجمة : د. شهرت العالم	
	مراجعة : حسين بيومي	
٢٥٥ - النقد العربي	تأليف : د. مصطفى ناصف	مارس ٢٠٠٠
نحو نظرية ثانية		
٢٥٦ - قصف العقول	تأليف : فيليب تايلور	أبريل ٢٠٠٠
الدعاية للحرب منذ العالم القديم حتى العصر النووي	ترجمة : سامي خشبة	
٢٥٧ - النظام الاقتصادي الدولي المعاصر	تأليف : د. حازم الببلاوي	مايو ٢٠٠٠
من نهاية الحرب العالمية الثانية إلى نهاية الحرب الباردة		
٢٥٨ - سيكولوجية فنون الأداء	تأليف : جلين ويلسون	يونيو ٢٠٠٠
	ترجمة : د. شاكر عبد الحميد	
	مراجعة : د. محمد عناني	
٢٥٩ - الآلة قوة وسلطة التكنولوجيا والإنسان	تأليف : آر . إيه . بوكانان	يوليو ٢٠٠٠
منذ القرن ١٧ حتى الوقت الحاضر	ترجمة : شوقي جلال	
٢٦٠ - فجر العلم الحديث	تأليف : توبي هف	أغسطس ٢٠٠٠
	ترجمة : د. محمد عصفور	
٢٦١ - تاريخ الفكر الاقتصادي الماضي صورة الحاضر	تأليف : جون كينيث جالبريث	سبتمبر ٢٠٠٠
	ترجمة : أحمد فؤاد بلبع	
	تقديم : إسماعيل صبري عبد الله	
٢٦٢ - الذكاء العاطفي	تأليف : دانييل جولمان	أكتوبر ٢٠٠٠
	ترجمة : ليلى الجبالي	
	مراجعة : محمد بونس	
٢٦٣ - اللغة والاقتصاد	تأليف : فلوريان كولماس	نوفمبر ٢٠٠٠
	ترجمة : د. أحمد عوض	
	مراجعة : عبد السلام رضوان	
٢٦٤ - فلسفة العلم في القرن العشرين	تأليف : د. يمني طريف الخولي	ديسمبر ٢٠٠٠
الأصول - الحصاد - الآفاق المستقبلية		
٢٦٥ - الثقافة العربية وعصر المعلومات	تأليف : د. نبيل علي	يناير ٢٠٠١
رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي العربي		
٢٦٦ - إبداعات النار	تأليف : كاتي كوب	فبراير ٢٠٠١
تاريخ الكيمياء المثير	هارولد جولد وايت	
من السيمياء إلى العصر الذري	ترجمة : د. فتح الله الشيخ	
	مراجعة : شوقي جلال	

- ٢٦٧ - التفضيل الجمالي  
دراسة في سيكولوجية التذوق الفني
- ٢٦٨ - اليابان  
رؤية جديدة
- ٢٦٩ - نهاية اليوتوبيا  
السياسة والثقافة في زمن اللامبالاة
- ٢٧٠ - رؤى مستقبلية  
كيف سيغير العلم حياتنا في  
القرن الواحد والعشرين
- ٢٧١ - التنين الأكبر  
الصين في القرن الواحد والعشرين
- ٢٧٢ - المرايا المقعرة  
نحو نظرية نقدية عربية
- ٢٧٣ - ما العولمة  
الاقتصاد العالمي وإمكانات التحكم
- ٢٧٤ - الأنا - الآخر  
ازدواجية الفن التشبيلي
- ٢٧٥ - الجينوم  
السيرة الذاتية للنوع البشري
- ٢٧٦ - الثقافة العربية وعصر المعلومات  
(رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي العربي)
- ٢٧٧ - هذا هو علم البيولوجيا  
(دراسة في ماهية الحياة والأحياء)
- ٢٧٨ - عصور الأدب الألماني  
(تحولات الواقع ومسارات التجديد)
- ٢٧٩ - الإبهام في شعر الحدائث  
(العوامل والمظاهر وآليات التأويل)
- ٢٨٠ - الحكمة الضائعة  
الإبداع والاضطراب النفسي والمجتمع
- ٢٨١ - تاريخ الطب  
من فن المداواة إلى علم التشخيص
- ٢٨٢ - الجغرافيا السياسية لعالمنا المعاصر (ج ١)  
الاقتصاد العالمي، الدولة القومية،  
المحليات
- تأليف : د. شاكر عبد الحميد  
مارس ٢٠٠١
- تأليف : باتريك سميث  
ترجمة : سعد زهران  
أبريل ٢٠٠١
- تأليف: راسل جاكوبي  
ترجمة : فاروق عبدالقادر  
مايو ٢٠٠١
- تأليف : ميتشيو كاكو  
ترجمة : د. سعد الدين خرفان  
يونيو ٢٠٠١
- مراجعة : محمد يونس  
تأليف : دانييل بورشتاين  
أرنه دي كيزا  
يوليو ٢٠٠١
- ترجمة : شوقي جلال  
تأليف : د. عبد العزيز حمودة  
أغسطس ٢٠٠١
- تأليف : بول هيرست  
جراهام طومبسون  
سبتمبر ٢٠٠١
- ترجمة : د. فالح عبد الجبار  
تأليف : د. صالح سعد  
أكتوبر ٢٠٠١
- تقديم : د. شاكر عبد الحميد  
تأليف : مات ريدلي  
نوفمبر ٢٠٠١
- ترجمة : د. مصطفى إبراهيم فهمي  
تأليف : د. نبيل علي  
ديسمبر ٢٠٠١
- تأليف: إرنست ماير  
ترجمة: د. عفيفي محمود عفيفي  
يناير ٢٠٠٢
- تأليف: باربارا باومان  
بريجيت أوبرله  
فبراير ٢٠٠٢
- ترجمة: د. هدى شريف  
مراجعة: د. عبدالغفار مكاوي  
تأليف: د. عبدالرحمن محمد القعود  
مارس ٢٠٠٢
- تأليف: د. عبدالستار إبراهيم  
أبريل ٢٠٠٢
- تأليف: جان شارل سورنيا  
ترجمة: د. إبراهيم البجلاتي  
مايو ٢٠٠٢
- تأليف: بيتر تيلور  
كولن فلنت  
يونيو ٢٠٠٢
- ترجمة: عبد السلام رضوان  
د. إسحق عبيد

- ٢٨٣- الجغرافيا السياسية لعالمنا المعاصر (ج ٢) تأليف: بيتر تيلور  
الاقتصاد العالمي، الدولة القومية، المحليات  
كولن فلنت  
ترجمة: عبد السلام رضوان  
د. إسحق عبيد  
يوليو ٢٠٠٢
- ٢٨٤- أديب الأسطورة عند العرب  
جذور التفكير وأصالة الإبداع  
٢٨٥- البيئة وقضايا التنمية والتصنيع  
دراسات حول الواقع البيئي  
في الوطن العربي  
٢٨٦- بعيدا عن اليسار واليمين  
مستقبل السياسات الراديكالية  
٢٨٧- المخ البشري  
مدخل إلى دراسة السيكلوجيا والسلوك  
٢٨٨- البحث عن حياة على المريخ  
الصخرة المريخية ولغز الحياة  
٢٨٩- الفكاهة والضحك  
رؤية جديدة  
٢٩٠- سيكولوجية الذاكرة  
قضايا واتجاهات حديثة  
٢٩١- الكون في قشرة جوز  
شكل جديد للكون  
٢٩٢- أسطورة الإطار  
في دفاع عن العلم والعقلانية  
٢٩٣- الوسواس القهري  
من منظور عربي إسلامي  
٢٩٤- العصر الجينومي  
استراتيجيات المستقبل البشري  
٢٩٥- فخ العولمة  
الاعتداء على الديمقراطية والرفاهية  
(طبعة ثانية)  
٢٩٦- المقدمات التاريخية للعلم الحديث  
من الإغريق القدماء إلى عصر النهضة  
٢٩٧- الكتاب في العالم الإسلامي  
الكلمة المكتوبة كوسيلة للاتصال  
في منطقة الشرق الأوسط  
٢٩٨- الخروج من التيه  
دراسة في سلطة النص
- تأليف: فاروق خورشيد  
أغسطس ٢٠٠٢
- تأليف: د. أسامة الخولي  
سبتمبر ٢٠٠٢
- تأليف: أنطوني جينز  
ترجمة: شوقي جلال  
تأليف: كرستين تمبل  
ترجمة: د. عاطف أحمد  
أكتوبر ٢٠٠٢
- تأليف: دونالد جولدسميث  
ترجمة: د. إيهاب عبدالرحيم محمد  
ديسمبر ٢٠٠٢
- تأليف: د. شاكر عبدالحميد  
يناير ٢٠٠٣
- تأليف: د. محمد قاسم عبدالله  
فبراير ٢٠٠٣
- تأليف: ستيفن هوكنج  
ترجمة: مصطفى إبراهيم فهمي  
تأليف: كارل بوير  
تحرير: مارك أ. نوترنو  
ترجمة: د. ميني طريف الخولي  
مارس ٢٠٠٣
- تأليف: د. وائل أبو هندي  
إبريل - مايو ٢٠٠٣
- تأليف: د. موسى الخلف  
يونيو ٢٠٠٣
- تأليف: هانس بيتر مارتين  
وهارالد شومان  
ترجمة وتقديم: د. عدنان عباس علي  
مراجعة وتقديم: د رمزي زكي  
أغسطس ٢٠٠٣
- تأليف: توماس جولد شتاين  
تصدير: إيزاك أسيموف  
ترجمة: أحمد حسان عبدالواحد  
سبتمبر ٢٠٠٣
- تأليف: جورج عطية  
ترجمة: عبدالستار الحلوجي  
أكتوبر ٢٠٠٣
- تأليف: د. عبدالعزيز حمودة  
نوفمبر ٢٠٠٣

- ٢٩٩- جامعة الدول العربية  
مدخل إلى المستقبل  
٣٠٠- قضايا أدبية عامة  
أفاق جديدة في نظرية الأدب
- ٣٠١- مستقبل الفلسفة في القرن الواحد والعشرين  
أفاق جديدة للفكر الإنساني
- ٣٠٢- الإسلام شريكا  
دراسات عن الإسلام والمسلمين
- ٣٠٣- التنمية حرة  
مؤسسات حرة وإنسان متحرر من الجهل والمرض والفقر
- ٣٠٤- العمارة الإسلامية والبيئة  
الروافد التي شكلت التعمير الإسلامي
- ٣٠٥- العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية  
لبينات أساسية في صرح الحضارة الإنسانية
- ٣٠٦- أنشوية العلم  
العلم من منظور الفلسفة النسوية
- ٣٠٧- نهاية عصر البترول  
التدابير الضرورية لمواجهة المستقبل
- ٣٠٨- الثقافة الحضارية في مدن الشرق  
استكشاف المحيط الداخلي للمنزل
- ٣٠٩- من الحداثة إلى العولمة (ج١)  
رؤى ووجهات نظر في قضية التطور والتغيير الاجتماعي
- ٣١٠- من الحداثة إلى العولمة (ج٢)  
رؤى ووجهات نظر في قضية التطور والتغيير الاجتماعي
- ٣١١- عصر الصورة  
السلبيات والإيجابيات
- ٣١٢- جغرافية الفكر  
كيف يفكر الغربيون والآسيويون على نحو مختلف.. ولماذا؟
- ٣١٢- سيكولوجية المقامر  
التشخيص والتنبؤ والعلاج
- ٣١٤- البحر والتاريخ  
تحديات الطبيعة واستجابات البشر
- تأليف: د. مجدي حماد  
ديسمبر - يناير ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤  
تأليف: إيمانويل فريس  
فبراير ٢٠٠٤  
ترجمة: د. لطيف زيتوني
- مارس ٢٠٠٤  
ترجمة: مصطفى محمود محمد  
مراجعة: د. رمضان بسطاوي
- أبريل ٢٠٠٤  
تأليف: فريتس شتيبات  
ترجمة: د. عبد الغفار مكاوي
- مايو ٢٠٠٤  
تأليف: أمارتيا صن  
ترجمة: شوقي جلال
- تأليف: د. م. يحيى وزيري  
يونيو ٢٠٠٤
- تأليف: دونالد ر. هيل  
يوليو ٢٠٠٤  
ترجمة: د. أحمد فؤاد باشا
- أغسطس ٢٠٠٤  
تأليف: د. ليندا جين شيفرد  
ترجمة: د. ميني طريف الخولي
- سبتمبر ٢٠٠٤  
تأليف: كولن كامبيل (آخرين)  
ترجمة: د. عدنان عباس علي
- أكتوبر ٢٠٠٤  
تأليف: جينيفر سكيرس  
ترجمة: ليلى الموسوي
- نوفمبر ٢٠٠٤  
تأليف: ج. تيمونز رويبرتس  
ترجمة: إيمي هات
- ديسمبر ٢٠٠٤  
تأليف: ج. تيمونز رويبرتس  
ترجمة: سمر الشيشكلي
- تأليف: ج. تيمونز رويبرتس  
ترجمة: إيمي هات
- ترجمة: سمر الشيشكلي  
مراجعة: محمود ماجد عمر
- تأليف: د. شاكرا عبد الحميد  
يناير ٢٠٠٥
- تأليف: ريتشارد إي نيسبت  
فبراير ٢٠٠٥  
ترجمة: شوقي جلال
- تأليف: د. أكرم زيدان  
مارس ٢٠٠٥
- تأليف: إ. إ. رايس  
أبريل ٢٠٠٥  
ترجمة: د. عاطف أحمد

- ٣١٥ - التاريخ الاجتماعي للوسائط  
من غنتيرغ إلى الإنترنت  
٣١٦ - أخلاقيات العلم  
مدخل  
٣١٧ - الجغرافيا الثقافية  
أهمية الجغرافيا في تفسير  
الظواهر الإنسانية  
٣١٨ - الفجوة الرقمية  
رؤية عربية لمجتمع المعرفة  
٣١٩ - المجتمع العربي الإسلامي  
الحياة الاقتصادية والاجتماعية  
٣٢٠ - تاريخ الملح في العالم  
الإمبراطوريات، المعتقدات،  
ثورات الشعوب، والاقتصاد العالمي  
٣٢١ - الطاقة للجميع  
كيف ستغير ثورة الطاقة أسلوينا  
في الحياة  
٣٢٢ - الحفاظ على التراث الثقافي  
نحو مدرسة عربية للحفاظ  
على التراث الثقافي وإدارته  
٣٢٣ - هل نحن بلا نظير؟  
عالم يستكشف الذكاء الفريد  
للعقل البشري  
٣٢٤ - الآداب السلطانية  
دراسة في بنية وثوابت الخطاب السياسي  
٣٢٥ - في نشأة اللغة  
من إشارة اليد إلى نطق الفم  
٣٢٦ - سيكولوجية العلاقات بين الجماعات  
قضايا في الهوية الاجتماعية  
وتصنيف الذات  
٣٢٧ - من الذرة إلى الكوارك  
نحو ثقافة علمية متقدمة  
لمواكبة علوم العصر وفلسفاتها  
٣٢٨ - الثقافة والمعرفة البشرية  
دراسة مقارنة بين أطفال  
البشر والرئيسات  
٣٢٩ - نحو شركات خضراء  
مسؤولية مؤسسات الأعمال  
نحو الطبيعة
- تأليف: بيتر بورك - آسا بريغز  
ترجمة: مصطفى محمد قاسم  
٢٠٠٥ مايو  
تأليف: ديفيد ب. رزنيك  
ترجمة: د. عبدالنور عبدالمنعم  
مراجعة: أ. د. ميني طريف الحولي  
٢٠٠٥ يوليو  
تأليف: مايك كرانغ  
ترجمة: د. سعيد منتاق  
تأليف: د. نبيل علي  
د. نادية حجازي  
٢٠٠٥ أغسطس  
تأليف: د. الحبيب الجنحاني  
سبتمبر ٢٠٠٥  
تأليف: مارك كيرلانسكي  
ترجمة: أحمد حسن مغري  
أكتوبر ٢٠٠٥  
تأليف: فيجاي ف. فيتيسواران  
ترجمة: د. إيهاب عبدالرحيم  
مراجعة: د. عاطف أحمد  
نوفمبر ٢٠٠٥  
تأليف: د. م. جمال عليان  
ديسمبر ٢٠٠٥  
تأليف: جيمس تريفل  
ترجمة: ليلى الموسوي  
يناير ٢٠٠٦  
تأليف: د. عز الدين العلام  
فبراير ٢٠٠٦  
تأليف: مايكل كورباليس  
ترجمة: محمود ماجد عمر  
مارس ٢٠٠٦  
تأليف: د. أحمد زايد  
أبريل ٢٠٠٦  
تأليف: سام ترمبان  
ترجمة: د. أحمد فؤاد باشا  
مايو ٢٠٠٦  
تأليف: ميشيل توماسيلو  
ترجمة: شوقي جلال  
يونيو ٢٠٠٦  
تأليف: د. ليزا ه. نيوتن  
ترجمة: د. إيهاب عبدالرحيم  
يوليو ٢٠٠٦

- ٣٣٠ - الذكاء الإنساني  
اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية
- ٣٣١ - الشعر والنقاد  
من التشكيل إلى الرؤيا
- ٣٣٢ - الفلسفة البيئية  
من حقوق الحيوان إلى  
الإيكولوجيا الجذرية (١)
- ٣٣٣ - الفلسفة البيئية  
من حقوق الحيوان إلى  
الإيكولوجيا الجذرية (٢)
- ٣٣٤ - كامبي وسارتر
- ٣٣٥ - اقتصاد يفتقر  
التحول من دولة التكافل الاجتماعي  
إلى المجتمع المنقسم على نفسه
- ٣٣٦ - السيطرة الصامتة  
الرأسمالية العالمية  
وموت الديوقراطية
- ٣٣٧ - الأنماط الثقافية للعنف
- ٣٣٨ - الصناعات الإبداعية  
كيف تنتج الثقافة في عالم  
التكنولوجيا والعولمة؟ (١)
- ٣٣٩ - الصناعات الإبداعية  
كيف تنتج الثقافة في عالم  
التكنولوجيا والعولمة؟ (٢)
- ٣٤٠ - الصيف الطويل  
دور المناخ في تغيير الحضارة
- ٣٤١ - سوسيولوجيا الفن  
طرق للرؤية
- ٣٤٢ - اللغة والهوية  
قومية - إثنية - دينية
- ٣٤٣ - العقل  
مدخل موجز
- ٣٤٤ - الاستبعاد الاجتماعي  
محاولة للفهم
- ٣٤٥ - جامعة الدول العربية  
مدخل إلى المستقبل (طبعة ثانية)
- تأليف: د. محمد طه  
أغسطس ٢٠٠٦
- تأليف: د. وهب رومية  
سبتمبر ٢٠٠٦
- تأليف: مايكل زعرمان  
ترجمة: معين رومية  
أكتوبر ٢٠٠٦
- تأليف: مايكل زعرمان  
ترجمة: معين رومية  
نوفمبر ٢٠٠٦
- تأليف: رونالد أرونسون  
ترجمة: شوقي جلال  
ديسمبر ٢٠٠٦
- تأليف: هورست أفهيلد  
ترجمة: د. عدنان عباس علي  
يناير ٢٠٠٧
- تأليف: نورينا هيرتس  
ترجمة: صدقي خطاب  
فبراير ٢٠٠٧
- تأليف: باريلا ويتر  
ترجمة: د. مخلد يوسف عمران  
مارس ٢٠٠٧
- تأليف: جون هارتلي  
ترجمة: بدر السيد سليمان الرفاعي  
أبريل ٢٠٠٧
- تأليف: جون هارتلي  
ترجمة: بدر السيد سليمان الرفاعي  
مايو ٢٠٠٧
- تأليف: براين فاغان  
ترجمة: د. مصطفى فهمي  
يونيو ٢٠٠٧
- تأليف: ديفيد إنغليز - جون هغسون  
ترجمة: د. ليلى الموسوي  
مراجعة: د. محمد الجوهري  
يوليو ٢٠٠٧
- تأليف: جون جوزيف  
ترجمة: د. عبدالنور خراقي  
أغسطس ٢٠٠٧
- تأليف: جون ر. سيرل  
ترجمة: أ.د. ميشيل حنا متياس  
سبتمبر ٢٠٠٧
- تأليف: جون هيلز - جوليان  
لوغرمان - دافيد بياشو  
ترجمة وتقديم: أ.د. محمد الجوهري  
أكتوبر ٢٠٠٧
- تأليف: مجدي حماد  
نوفمبر ٢٠٠٧



- ٣٤٦ - التنوير الآتي من الشرق  
(اللقاء بين الفكر الآسيوي  
والفكر الغربي)  
٣٤٧ - علم الاجتماع الآلي  
(مقاربة في علم الاجتماع العربي  
والاتصال عبر الحاسوب)  
٣٤٧ - الخلية الجذعية  
٣٤٨ - الثقافة  
(التفسير الأنثروبولوجي)  
٣٥٠ - فلسفة الكوانتم  
(فهم العلم المعاصر وتأويله)  
٣٥١ - سيكولوجية المال  
(هوس القراء وأمراض الثروة)  
٣٥٢ - الهوية والعنف  
(وهم المصير المحتمي)  
٣٥٣ - جنوسة الدماغ  
٣٥٤ - العولمة والثقافة  
(تجربتنا الاجتماعية  
عبر الزمان والمكان)  
٣٥٥ - أنماط الرواية العربية الجديدة  
٣٥٦ - أخلاق العناية  
٣٥٧ - إمبراطورية الثروة  
التاريخ الملحمي للقوة الاقتصادية  
الأمريكية (الجزء الأول)  
٣٥٨ - إمبراطورية الثروة  
التاريخ الملحمي للقوة الاقتصادية  
الأمريكية (الجزء الثاني)  
٣٥٩ - الفيل والتنين  
صعود الهند والصين ودلالة ذلك لنا جميعا  
٣٦٠ - الخيال  
من الكهف إلى الواقع الافتراضي  
٣٦١ - الجبل  
٣٦٢ - السلطوية في التربية العربية  
٣٦٣ - منظور جديد للفقر والتفاوت
- تأليف: جي. جي. كلارك  
ترجمة: شوقي جلال  
ديسمبر ٢٠٠٧  
تأليف: د. علي محمد رحومة  
يناير ٢٠٠٨  
تأليف: خالد أحمد الزعيري  
فبراير ٢٠٠٨  
تأليف: آدم كوبر  
مارس ٢٠٠٨  
ترجمة: تراجي فتحي  
مراجعة: د. ليلى الموسوي  
أبريل ٢٠٠٨  
تأليف: رولان أومنيس  
ترجمة: أ.د. أحمد فؤاد باشا  
أ.د. مثنى طريف الخولي  
تأليف: د. أكرم زيدان  
مايو ٢٠٠٨  
تأليف: أمارتيا صن  
ترجمة: سحر توفيق  
يونيو ٢٠٠٨  
تأليف: ميليسا هاينز  
يوليو ٢٠٠٨  
ترجمة: د. ليلى الموسوي  
أغسطس ٢٠٠٨  
تأليف: د. جون تومائنتسون  
ترجمة: د. إيهاب عبدالرحيم محمد  
سبتمبر ٢٠٠٨  
تأليف: د. شكري عزيز الماضي  
أكتوبر ٢٠٠٨  
تأليف: فيرجينيا هيلد  
ترجمة: ميشيل حنا متياس  
نوفمبر ٢٠٠٨  
تأليف: جون ستيل جوردون  
ترجمة: محمد مجد الدين باكير  
ديسمبر ٢٠٠٨  
تأليف: جون ستيل جوردون  
ترجمة: محمد مجد الدين باكير  
يناير ٢٠٠٩  
تأليف: روين ميرديث  
ترجمة: شوقي جلال  
فبراير ٢٠٠٩  
تأليف: د. شاكراً عبدالحميد  
مارس ٢٠٠٩  
تأليف: راي كروزير  
ترجمة: أ. د. معتز سيد عبدالله  
أبريل ٢٠٠٩  
تأليف: د. يزيد السورطي  
تحرير: ستيفن بي جنكينز  
جون مايكل رايت  
ترجمة: بدر الرفاعي  
مايو ٢٠٠٩

- ٣٦٤ - حكمة الغرب - الجزء الأول (ط٢) تأليف: برتراند رسل  
عرض تاريخي للفلسفة الغربية  
في إطارها الاجتماعي والسياسي  
ترجمة: د. فؤاد زكريا  
يونيو ٢٠٠٩
- ٣٦٥ - حكمة الغرب - الجزء الثاني (ط٢) تأليف: برتراند رسل  
الفلسفة الحديثة والمعاصرة  
ترجمة: د. فؤاد زكريا  
يوليو ٢٠٠٩
- ٣٦٦ - التلامس الحضاري الإسلامي - تأليف: د. إيناس حسني  
الأوروبي  
أغسطس ٢٠٠٩
- ٣٦٧ - الطرق إلى الحداثة تأليف: غيرتروود هيملفارب  
التنوير البريطاني والتنوير  
الفرنسي والتنوير الأمريكي  
ترجمة: د. محمود سيد أحمد  
سبتمبر ٢٠٠٩
- ٣٦٨ - الأدب الفارسي منذ عصر الجامي وحتى أيامنا تأليف: د. محمد رضا شفيعي  
كذكني  
أكتوبر ٢٠٠٩
- ٣٦٩ - العقل العربي ومجتمع المعرفة (ج١) تأليف: د. نبيل علي  
مظاهر الأزمة ومقترحات بالحلول  
نوفمبر ٢٠٠٩
- ٣٧٠ - العقل العربي ومجتمع المعرفة (ج٢) تأليف: د. نبيل علي  
مظاهر الأزمة واقتراحات بالحلول  
ديسمبر ٢٠٠٩
- ٣٧١ - انهيار الرأسمالية أسباب إخفاق اقتصاد السوق  
المحررة من القيود تأليف: أولريش شيفر  
ترجمة: د. عدنان عباس علي  
يناير ٢٠١٠
- ٣٧٢ - لماذا العلم؟ تأليف: جيمس تريفل  
ترجمة: شوقي جلال  
فبراير ٢٠١٠
- ٣٧٣ - النموذج الترويجي إدارة المصادر البترولية تأليف: فاروق القاسم  
مارس ٢٠١٠
- ٣٧٤ - تكنولوجيا النانو من أجل غد أفضل تأليف: أ. د. محمد شريف  
الإسكندراني  
أبريل ٢٠١٠
- ٣٧٥ - يقظة الذات براغماتية بلا قيود تأليف: روبرتو مانغابيرا أونغر  
ترجمة: د. إيهاب عبدالرحيم محمد  
مايو ٢٠١٠
- ٣٧٦ - التوحد بين العلم والخيال تأليف: لور اشريمان  
ترجمة: د. فاطمة عياد  
يونيو ٢٠١٠
- ٣٧٧ - أوديسا التعددية الثقافية (ج١) تأليف: ويل كيمليكا  
سير السياسات الدولية الجديدة  
في التنوع  
ترجمة: د. إمام عبدالفتاح  
يونيو ٢٠١١

- ٣٧٨ - أوديسا التعددية الثقافية (ج ٢) تأليف: ويل كيمليكا  
ترجمة: د. إمام عبدالفتاح يوليو ٢٠١١
- ٣٧٩ - الإشعاع الذري واستخداماته السلمية تأليف: د. عبدالحמיד الجزائر  
محمد عبدالنعم صقر أغسطس ٢٠١١
- ٣٨٠ - العلاقات وعيون العصور تأليف: د. سليمان الشطي سبتمبر ٢٠١١
- ٣٨١ - مدن المعرفة  
المدخل والخبرات والروى تحرير: فرانثيسكو خافيير كاريللو  
ترجمة: د. خالد علي يوسف  
مراجعة: د. عمرو عبد الرحمن طيبة  
م. محمد سيد محمد مرسى أكتوبر ٢٠١١
- ٣٨٢ - الثقافة والمساواة (ج ١) تأليف بريان باري  
ترجمة: كمال المصري نوفمبر ٢٠١١
- ٣٨٣ - الثقافة والمساواة (ج ٢) تأليف بريان باري  
ترجمة: كمال المصري ديسمبر ٢٠١١
- ٣٨٤ - الغربة  
المفهوم وتجلياته في الأدب تأليف: د. شاكر عبدالحמיד يناير ٢٠١٢
- ٣٨٥ - الحضارات في السياسة العالمية  
وجهات نظر جمعية وتعددية تأليف: بيتر جي كاتزنشتاين  
ترجمة: فاضل جتكر فبراير ٢٠١٢
- ٣٨٦ - وسائل الإعلام والمجتمع  
وجهة نظر نقدية تأليف: آرثر آسا بيرغر  
ترجمة: د. صالح خليل أبوإصيح مارس ٢٠١٢
- ٣٨٧ - مختصر تاريخ العدالة تأليف: ديفيد جونسون  
ترجمة: مصطفى ناصر أبريل ٢٠١٢
- ٣٨٨ - وجه غايا المتلاشي تأليف: جيمس لفلوك  
ترجمة: د. سعد الدين خرفان مايو ٢٠١٢
- ٣٨٩ - تاريخ العلم ١٥٤٣ - ٢٠٠١ (ج ١) تأليف: جون غريين  
ترجمة: شوقي جلال يونيو ٢٠١٢
- ٣٩٠ - تاريخ العلم ١٥٤٣ - ٢٠٠١ (ج ٢) تأليف: جون غريين  
ترجمة: شوقي جلال يوليو ٢٠١٢
- ٣٩١ - الانفجار السكاني والاحتباس الحراري تأليف: أ. د. عبدالنعم مصطفى المقر أغسطس ٢٠١٢
- ٣٩٢ - البنى الحكائية  
في أدب الأطفال العربي الحديث تأليف: د. موفق رياض مقدادي سبتمبر ٢٠١٢
- ٣٩٣ - العرقية والقومية  
وجهات نظر أنثروبولوجية تأليف: توماس هايلاندر إريكسن  
ترجمة: د. لاهاي عبدالحسين أكتوبر ٢٠١٢
- ٣٩٤ - الغرب والإسلام  
الدين والفكر السياسي في التاريخ العالمي تأليف: أنتوني بلاك  
ترجمة: د. فؤاد عبدالمطلب نوفمبر ٢٠١٢
- ٣٩٥ - نقض مركزية المركز  
الفلسفة من أجل عالم متعدد الثقافات  
بعد - استعماري ونسوي تحرير: أوما نارايان  
ساندرا هاردنغ  
ترجمة: د. ميني طريف الحولي ديسمبر ٢٠١٢

٣٩٦	– نقض مركزية المركز (ج٢) الفلسفة من أجل عالم متعدد الثقافات بعد – استعماري ونسوي	تحرير: أوما ناربان ساندرا هاردنغ ترجمة: د.مى طريف الخولي	يناير ٢٠١٣
٣٩٧	– جغرافيات العولمة قراءة في تحديات العولمة الاقتصادية والسياسية والثقافية	تأليف: د.ورويك موريي ترجمة: د. سعيد متناق	فبراير ٢٠١٣
٣٩٨	– إشكالية الأنا والآخر في الرواية العربية	تأليف: د. ماجدة حمود	مارس ٢٠١٣
٣٩٩	– فيزياء المستحيل	تأليف: ميشيو كاكو ترجمة: سعد الدين خرفان	أبريل ٢٠١٣
٤٠٠	– مختصر تاريخ العالم	تأليف: إي أتش عومريتش ترجمة: د. ابتهاج الخطيب مراجعة: د. عبدالله هدية	مايو ٢٠١٣
٤٠١	– الثقافة في عصر العوالم الثلاثة	تأليف: مايكل دينينغ ترجمة: أسامة الغزولي	يونيو ٢٠١٣
٤٠٢	– المسرح الشعري العربي الأزمة والمستقبل	تأليف: د. مصطفى عبدالغني	يوليو ٢٠١٣
٤٠٣	– لماذا تتحارب الأمم؟ دوافع الحرب في الماضي والمستقبل	تأليف: ريتشارد نيد ليبو ترجمة: د. ايهاب عبدالرحيم علي	اغسطس ٢٠١٣
٤٠٤	– ما المعرفة؟	تأليف: دنكان بريشارد ترجمة: مصطفى ناصر	سبتمبر ٢٠١٣
٤٠٥	– السعادة	تأليف: نيكولاس وايت ترجمة: سعيد توفيق	أكتوبر ٢٠١٣
٤٠٦	– مولد مشكلة اللاجئين الفلسطينيين (ج١)	تأليف: بيني موريس ترجمة: أ. د. عماد عواد	نوفمبر ٢٠١٣
٤٠٧	– مولد مشكلة اللاجئين الفلسطينيين (ج٢)	تأليف: بيني موريس ترجمة: أ. د. عماد عواد	ديسمبر ٢٠١٣
٤٠٨	– الثقافات الثلاث العلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية، والإنسانيات في القرن الحادي والعشرين	تأليف: جيروم كيغان ترجمة: د. صديق محمد جوهر	يناير ٢٠١٤

## وكلاء التوزيع

الدولة	وكيل التوزيع الحالي	العنوان	تليفون	فاكس
الكويت	المجموعة الإعلامية العالمية	الشيخ - الحر - قسمة 34 - الكويت - الشيخ - ص ب 64185 - الرمز البريدي 70452	24826820/1/2 24613872 /3	24826823
الإمارات	شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع	Emirates Printing, Publishing & Distribution Company Dubai Media City/ Dubai UAE P.O Box: 60499	+971 242629273	+971 42660337
السعودية	الشركة السعودية للتوزيع	المملكة العربية السعودية - الرياض - حي المؤتمرات - طريق مكة المكرمة - ص ب 62116، الرمز البريدي 11585	+966 (01) 2128000	+966 (01) 2121766
سورية	المؤسسة العربية السورية لتوزيع الطبوعات	سورية - دمشق - البرانكة	+963 112127797	+963 112128664
مصر	مؤسسة دار أخبار اليوم	جمهورية مصر العربية - القاهرة - 6 شارع الصحافة - ص ب 372	+202 25782700- 25782632	+202 25782632
المغرب	الشركة المغربية الأفريقية للتوزيع والتنشر	المغرب - الرباط - ص ب 13683 - زنقة سجلمايه - بلفدير - ص ب 13008	+212 522249200	+ 212 522249214
تونس	الشركة التونسية للمصحافة	تونس - ص ب 719 - 3 نهج المغرب - تونس 1000	+216 71322499	+216 71323004
لبنان	مؤسسة نمنوع المصحفية للتوزيع	لبنان - بيروت - خندق الفميق - شارع سمد - بناية فواز	+961 1666314/5 01 653259	+ 961 1653260
اليمن	القائد للنشر والتوزيع	الجمهورية اليمنية - صنعاء	+967 2/3201901	+ 967 1240883
الأردن	وكالة التوزيع الأردنية	عمان - تلال العلي - بجانب مؤسسة الضمان الاجتماعي	+962 65300170 - 65358855	+ 962 65337733
البحرين	مؤسسة الأيام للنشر	-----	+973 17 617733	-----
سلطنة عمان	مؤسسة انعماء للتوزيع	ص ب 473 - مسقط - الرمز البريدي 130 - العذبية - سلطنة عمان	+968 24492936	+24493200968
قطر	دار الشرق للطباعة والتنشر والتوزيع	قطر - الدوحة - ص ب 3488	+974 4557809/10/11	+ 974 44557819
فلسطين	شركة رام الله للنشر والتوزيع	رام الله - عين مصباح - ص ب 1314	+970 22980800	+ 970 22964133
السودان	دار الريان للثقافة والتنشر والتوزيع	السودان - الخرطوم - الرياض - ش المختل - المقار رقم 52 - مربع 11	+2491 83242702	+ 2491 83242703
الجزائر	شركة بوقادوم للنقل وتوزيع الصحافة	Cite des preres FARAD.lot N09. Constantine. Algeria	+213 (0) 31909590	+ 213 (0) 31909328
العراق	شركة الظلال للتنشر والتوزيع	-----	+964 700776512 +964 780662019	-----
نيويورك	Media Marketing	Long Island City, NY 11101 - 3258	+ 1718 4725488	+1718 4725493
لندن	Universal Press	Universal Press & Marketing Limitd	+ 44 2087499828 + 44208 7423344	+44208 7493904
ليبيا	شركة الناشر الليبي	-----	+218 217297779	-----



### تنويه

للاطلاع على قائمة كتب السلسلة انظر عدد  
ديسمبر (كانون الأول) من كل سنة، حيث توجد  
قائمة كاملة بأسماء الكتب المنشورة  
في السلسلة منذ يناير 1978.

## سعر النسخة

الكويت ودول الخليج	دينار كويتي
الدول العربية	ما يعادل دولارا أمريكيا
خارج الوطن العربي	أربعة دولارات أمريكية
الاشتراكات	
دولة الكويت	
للأفراد	15 د . ك
للمؤسسات	25 د . ك
دول الخليج	
للأفراد	17 د . ك
للمؤسسات	30 د . ك
الدول العربية	
للأفراد	25 دولارا أمريكيا
للمؤسسات	50 دولارا أمريكيا
خارج الوطن العربي	
للأفراد	50 دولارا أمريكيا
للمؤسسات	100 دولار أمريكي

---

تسدد الاشتراكات والمبيعات مقدما نقداً أو بشيك باسم المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، مع مراعاة سداد عمولة البنك المحول عليه المبلغ في الكويت، ويرسل إلينا بالبريد المسجل على العنوان التالي:

المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب

ص. ب 23996 الصفاة - الرمزي البريدي 13100

دولة الكويت

بدالة: 22416006 (00965)

داخلي: 152 / 153 / 193 / 194 / 195 / 196



**قسمة اشتراك في إصدارات  
المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب**

البيان		سلسلة عالم المعرفة		الثقافة العالمية		عالم الفكر		إبداعات عالمية		جريدة الفنون	
دك	دولار	دك	دولار	دك	دولار	دك	دولار	دك	دولار	دك	دولار
25		12		12		20		12			
15		6		6		10		8			
30		16		16		24		36			
17		8		8		12		24			
	100		50		40		100		48		
	50		25		20		50		36		
	50		30		20		50		36		
	25		15		10		25		24		

الرجاء ملء البيانات في حالة رغبتكم في: تسجيل اشتراك ☐ تجديد اشتراك ☐

الاسم:
العنوان:
اسم المطبوعة:
المبلغ المرسل:
التوقيع:
مدة الاشتراك:
ثقتنا / شيك رقم:
التاريخ: